FC-i Serie

Bedienungsanleitung Zählwaagen

FC-50K*i*
FC-20K*i*
FC-10K*i*
FC-5000*i*
FC-2000*i*
FC-1000*i*
FC-500*i*
FC-5000S*i*
FC-500S*i*



WM+PD4000541B

Über dieses Handbuch und Ihre Zeichen

Alle Sicherheithinweise werden mit dem folgenden Wörtern gekennzeichnet, “WARNUNG” oder “VORSICHT”, nach ANSI Z535.4 (American National Standard Institute: Produkt Sicherheits Symbole and Markierungen). Dies bedeutet folgendes:

⚠WARNUNG	Wichtige Informationen, die Sie auf eine Situation aufmerksam machen, welche ernsthafte Verletzungen und Schäden an Ihrem Eigentum verursachen können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.
⚠VORSICHT	Wichtige Informationenm, die Ihen mitteilt, wie Sie schäden am Gerät vorbeugen können.



Warnung



Dieses Symbol weist Sie auf eine Besonderheit der Funktion hin.



Dies weist Sie auf eine andere Funktion hin

Auchtung Dieses Handbuch kann ohne weitere Mitteilung von A&D Instruments jederzeit geändert werden.

Produkteigenschaften können ohne weiteres vom Hersteller ohne Mitteilung verändert werden.

Konformität mit FCC-Vorschriften

Bitte beachten Sie, daß dieses Gerät hochfrequente Energie erzeugt, verwendet und abstrahlen kann. Dieses Gerät wurde getestet, und entspricht den Kriterien für ein Computergerät Klasse A/ es hat sich gezeigt, dass die Grenzwerte für DV-Geräte der Klasse A gemäß Unterabschnitt J aus Teil 15 der FCC-Vorschriften erfüllt. Diese vorschriften sollen eienn angemessenen Schutz gegen Störungen gewährleisten, wenn ein Gerät in eienm gewerblichen umfeld zum Einsatz kommt. Wenn dieses Gerät in eienm Wohnfeld verwendet wird, kann es störungen verursachen, und in diesem Fall sollte der Benutzer auf eigene Kosten Maßnahmen ergreifen, die zur verhinderung solcher störungen ggf. erforderlich werden.

(FCC = Federal Communications Commission in den USA)

Inhalt

1. Einführung

1-1. Einführung

Vielen Dank für die Wahl eines unserer Produkte!

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie die Waagen der FC-I funktionieren und wie man Ihre Leistungsfähigkeit optimal nutzt.
Lesen Sie dieses Handbuch genau durch, bevor Sie die Waage verwenden und bewahren Sie es griffbereit auf, um später darin nachsclagen zu können.

Eigenschaften

Die FC-*i* / FC-S*i* Zählwaagen haben folgende Eigenschaften:

- ❑ Die Waagen haben folgende hohe interne Auflösungen
  - ❑ FC-*i* Zählwaage: 1/1,000,000
  - ❑ FC-S*i* Zählwaage: Bis zu 1/10,000,000
- ❑ Es gibt folgende Methoden um das Stückgewicht zu erfassen und mit dem Zählen zu beginnnen.
  - ❑ Stückgewicht mittels festgelegter Probe z.B. 5 Stück, 10 Stück usw.
  - ❑ Stückgewicht über eine selbst erfasste Probe.
  - ❑ Das Stückgewicht direkt über die 10-er Tastatur eingeben.
  - ❑ Das Stückgewicht durch Hilfe einer Codenummer
  - ❑ Das Stückgewicht mittels eines angeschlossenen Computers bekommen.
  - ❑ Mit Hilfe eines Bar-Code Readers und der abgespeicherten ID-Numer.
- ❑ Drei Eingaben der Stückgewichte werden mit Hilfe von LED´s angezeigt.
- ❑ ACAI (Automatic Counting Accuracy Improvement) Automatische Zählgenauigkeitsanpassung
- ❑ Die Waage hat eine große helle Vaccum Fluorescent Display (VFD-Anzeige) und zeigt Ihnen die folgenden Informationen: Stückgewicht, Gesamtgewicht, Einzelstückgewicht, ID-Nummer, Produktbeschreibung der id-Nummer,und Komparatorausgänge.
- ❑ Bis zu 500 ID-Nummern mit bis zu 6 Zeichen können gespeichert werden. Darunter können ein bis zu 12 Zeichen (alphanumerisch) Produktbezeichnung, Stückgewicht, Tara- gewicht und Komparatorgrenzen abgespeichert werden
- ❑ Komparator Funktion:
  - ❑ Vergleicht Zähl und Gewichtergebnisse
  - ❑ Komparatorgrenzen können temporär mit Hilfe der 10-er Tastatur eingegeben werden.
  - ❑ Komparator Relais Ausgang ist optional verfügbar.
- ❑ Akkumulier Funktion zum Zählen.
- ❑ Standard RS-232C Schnittstelle und diverse andere optional erhältliche Schnittstellen.
- ❑ Zweitwaagenanschluß ist optional erhältlich.

❑ Es ist möglich die Datum und Uhrzeit an einen Computer oder Drucker zu senden.

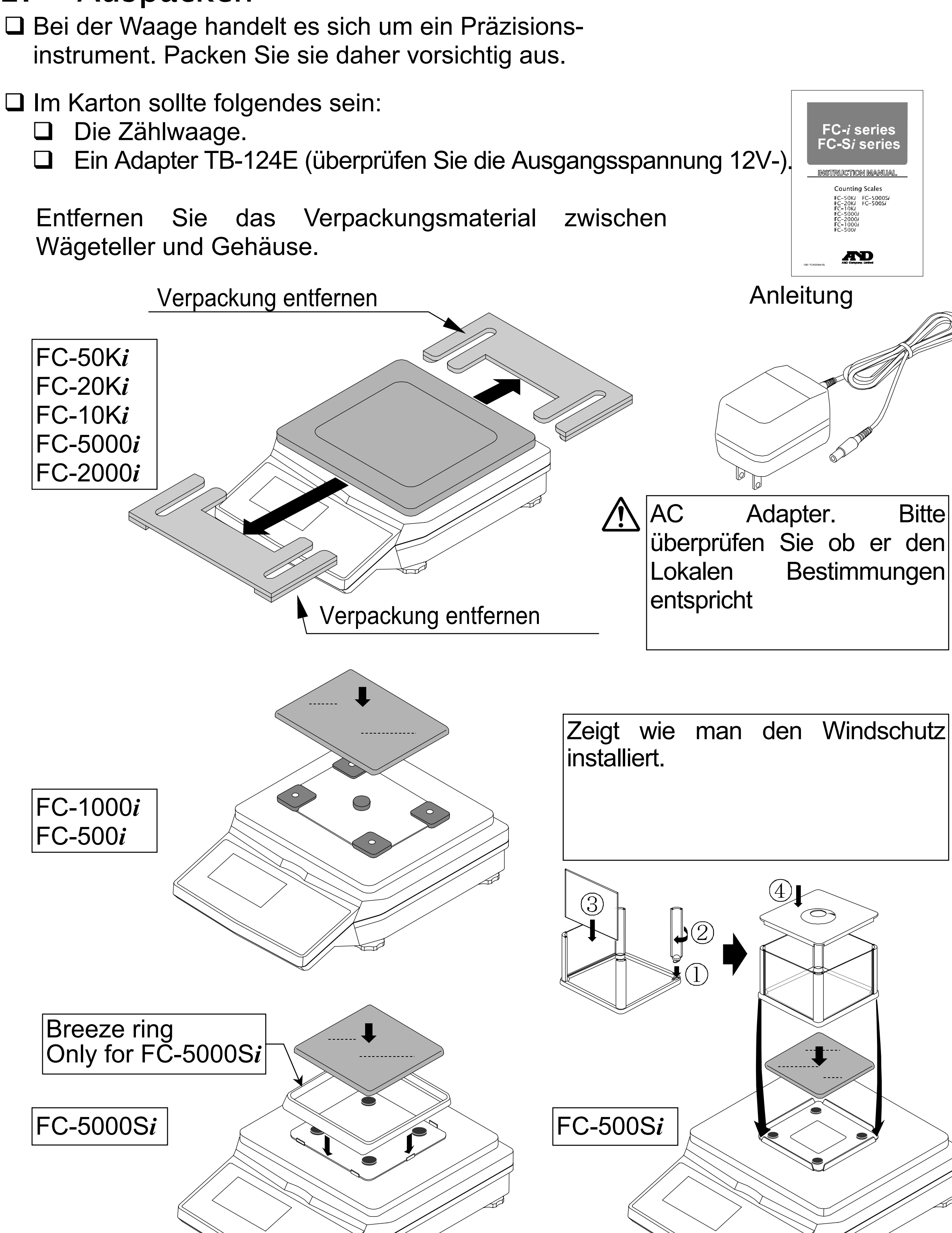
❑ Das optionale wiederaufladbare Batteriepaket ermöglicht es die Waage frei zu bewegen.

1-2. Auspacken

❑ Bei der Waage handelt es sich um ein Präzisions-instrument. Packen Sie sie daher vorsichtig aus.

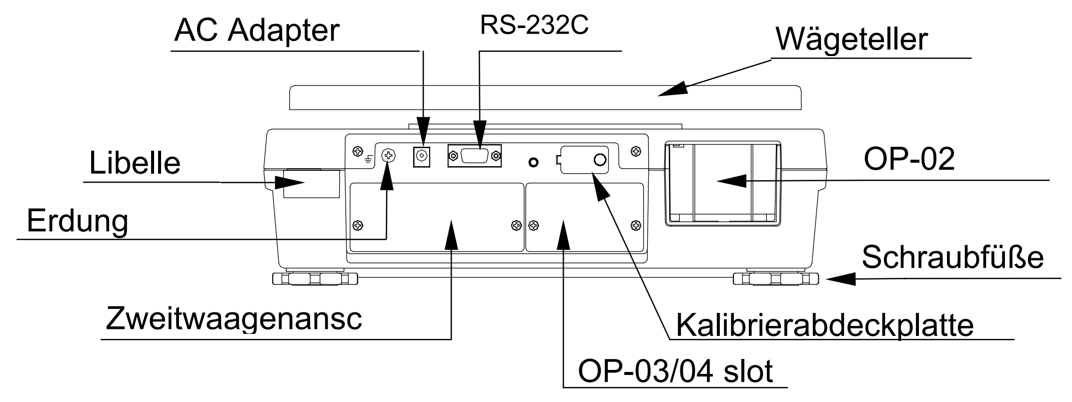
❑ Im Karton sollte folgendes sein:
- ❑ Die Zählwaage.
- ❑ Ein Adapter TB-124E (überprüfen Sie die Ausgangsspannung 12V-).

Entfernen Sie das Verpackungsmaterial zwischen Wägeteller und Gehäuse.



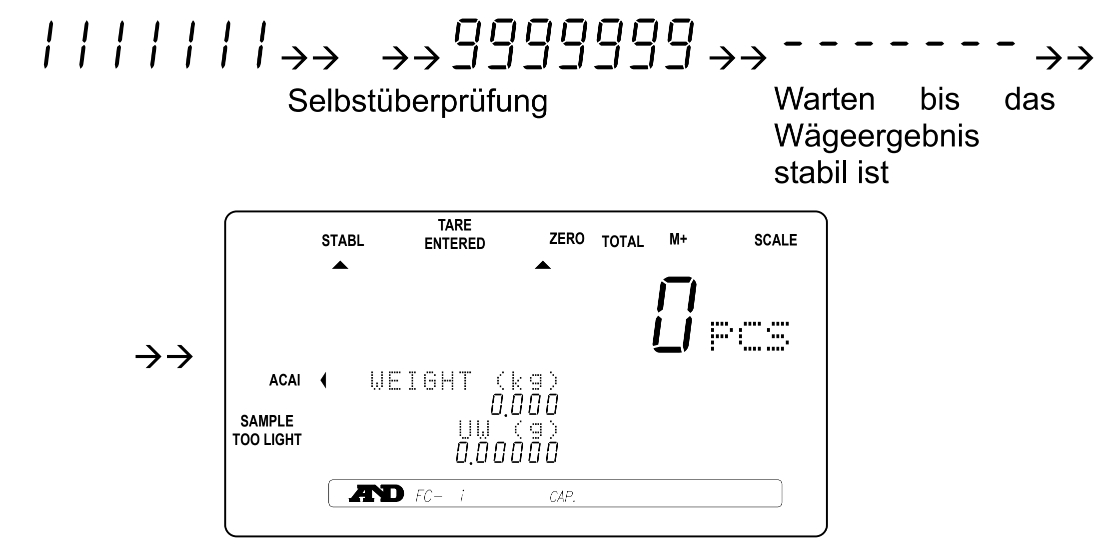
1-3. Instalation Ihrer Waage

1. Stellen Sie die Waage auf eine geeignete Oberfläche (siehe ideale Bedingungen zum Wiegen) und gleichen Sie die Waage mittels den drehbaren Schraubfüßen so ab, daß sich die Libelle exakt in der Mitte befindet.



2. Schließen Sie den Netzadapter an. Die Adapterspannung sollte 12 Volt betragen. Beachten Sie dass eine alternative 12 Volt Spannung nicht stabil genug sein könnte.

❑ Beim Einschalten
wird eine Selbstüberprüfung gestartet und folgende segmente werden angezeigt



3. Bitte lassen Sie die Waage mindestens 1 Stunde mit eingestecktem Stecker aufwärmen.
Ist dies geschehen: drücken Sie die STANDBY/OPERATE Taste.
Die Waage wird solange aufgewärmt wie der Netzstecker eingesteckt ist.

Ideale Bedingungen zum Wiegen

❑ Die Waage sollte gerade stehen (siehe Libelle)

❑ Die ideale Raumtemperatur beträgt 20°C~25°C / 68°F~77°F bei ungefähr 50%~60% relative Luftfeuchtigkeit. Es sollten keine großen Temperatur-schwankungen vorhanden sein.

- ❑ Der Wägeraum sollte sauber und trocken gehalten werden.
- ❑ Der Wägetisch sollte eine stabile Konstruktion haben.
- ❑ Raumecken sind ideale Aufstellungsorte, da sie weniger Vibrationen aufweisen.
- ❑ Betreiben Sie die Waage niemals in der Nähe von Heizungen oder Klimageräten.
- ❑ Betreiben Sie die Waage nicht an Plätzen mit direkter Sonneneinstrahlung.
- ❑ Stellen Sie sicher, daß die Netzspannung nicht unzulässig schwankt.
- ❑ Halten Sie magnetische Gegenstände von der Waage fern.
- ❑ Wärmen Sie die Waage in Standby Modus über Nacht auf.
- ❑ Erden Sie die Waage, wenn Sie empfindliche Teile wiegen wollen die durch statische Aufladung zerstört werden können.

Kalibrierung

Eine Kalibrierung ist notwendig, wenn die Waage neu installiert wurde oder eine Zweitwaage angeschlossen wurde. Bitte sehen Sie dazu Kapitel “Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. Kalibrierung” für nähere Details

1-4. Standby und Bedienmodus

Prinzipiell hat die Waage zwei Hauptmodi. Standby Modus und Bedienmodus.

Standby Modus: Wenn die Waage an eine Spannungsversorgung angeschlossen ist, sei es durch den Netzadapter oder durch ein Batteriepaket, und die Anzeige ausgeschaltet ist befindet sich die Waage im Standby-Modus.

Bedienmodus: Ist die Anzeige eingeschaltet befindet sich die Waage im Bedienmodus.

Sollte die Waage längere Zeit nicht verwendet werden ist es besser die Waage ganz vom Netz zu trennen.

- ❑ Betätigen Sie STANDBY/OPERATE Taste , um die Anzeige ein- oder auszuschalten.
  Befindet sich die Waage im Standby-Modus ist ein leuchtender Punkt in der Gewichtsanzeige zu sehen.

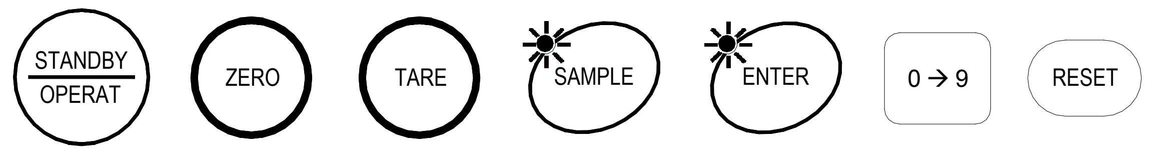
STANDBY
OPERAT

STABLE
TARE ENTERED
ZERO
TOTAL
M+
SCALE
ACAI
SAMPLE TOO LIGHT
Standby Indicator
FC- i
CAP.

1-5. Einfachste Bedienmöglichkeit

Wenn es gewünscht wird, kann die Waage in den einfachen Bedienmodus gesetzt werden. "Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. **Stückgewichtsermttelung mittels einer Probe**" In diesem Bedienmodus sind nur die Tasten aktiv, die für eine Bedienung notwendig sind. Alle anderen Tasten sind gesperrt. Die folgenden Tasten sind im einfachen Bedienmodus verfügbar:

Diese Tasten funktionieren im einfachen Bedienmodus:

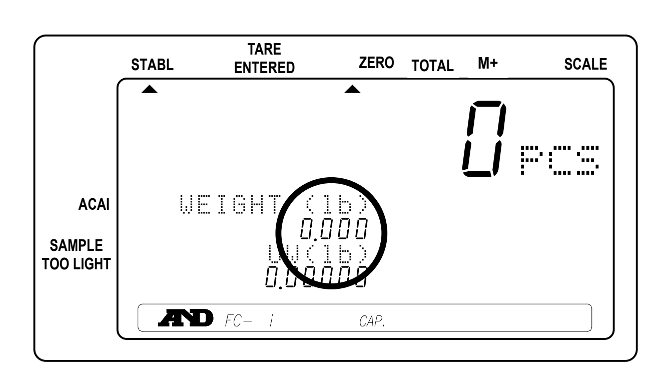


1-6. kg oder lb Wägeeinheiten

Nur USA Version

Bei der amerikanischen Version ist es möglich zwischen Pfund und kg zu wechseln..

- ❑ Um dies zu ändern setzen Sie bei den F-Funktionen F-00-01. Parameter "0" für kg; oder " 1" für lb.

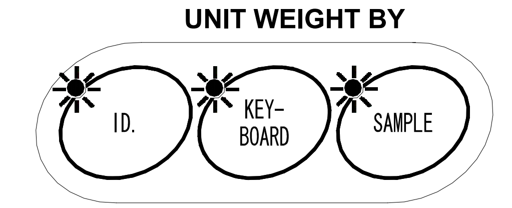


1-7. Letzverwendetes Stückgewicht wieder aktivieren

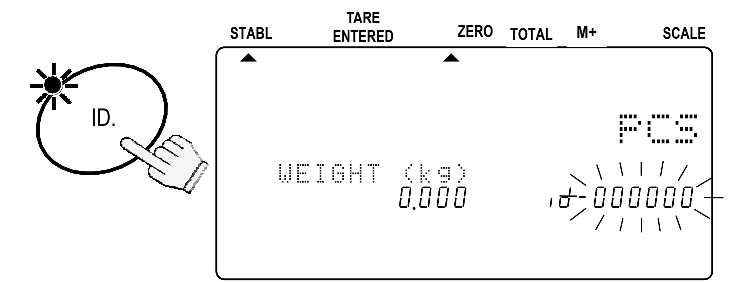
Wie Sie später in dem Kapitel Grundlegende Bedienung erfahren werden gibt es mehrere Möglichkeiten ein Stückgewicht zu regestrieren. Sie können ein verwendetes Stückgewicht in eienem Speicher ablegen. Dies ist sehr nützlich wenn die Anzeige ausgeschaltet wird, denn man kann später dieses Stückgewicht wieder durch Betätigen der Tatse RESET aktivieren.

Wenn ein Stückgewicht erfasst wurde, wird es immer in den Speicherplatz ID "id-000000" geschrieben und bleibt dort bis ein neues Stückgewicht regestriert wurde oder die Spannungsversorgung unterbrochen wurde. Es kann auf folgende Art wieder aktiviert werden:

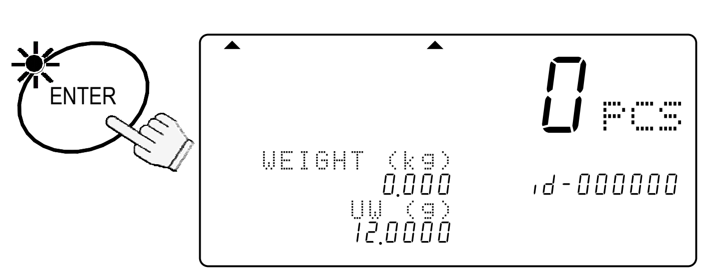
1. Wenn die drei UNIT WEIGHT BY LED's nach dem Einschalten der Anzeige blinken, oder nach betätigen der Taste RESET .



2. Drücken Sie die Taste ID .
   "id-000000" wird angezeigt wobei 000000 blinkt.



3. Drücken Sie die Taste ENTER .
   Die Waage aktiviert das zuletzt verwendete Stückgewicht.

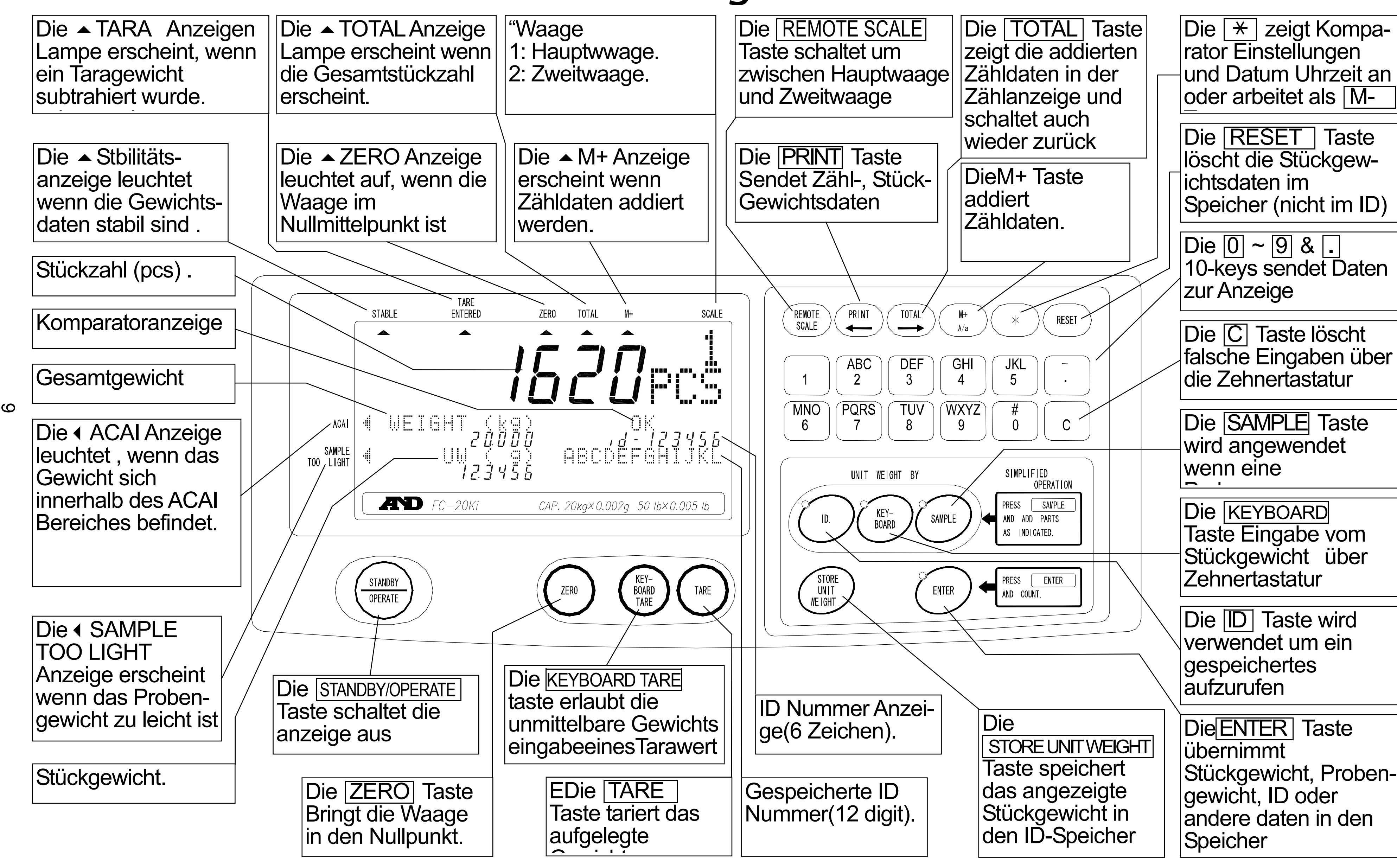


Automatische Wiederverwendung des zuletzt benutzten Stückgewichts

Wenn Sie die Anzeige einschalten wird automatisch das zuletzt benutzte Stückgewicht verwendet.

- ❑ Wenn Sie diese automatische Funktion haben wollen, müssen Sie folgende Parameter F-01-04 auf "1" setzen. Die Waage wird das zuletzt erfasste Stückgewicht anzeigen, wenn die Waage eingeschaltet wird.

2. Bedienanzeigen Übersicht



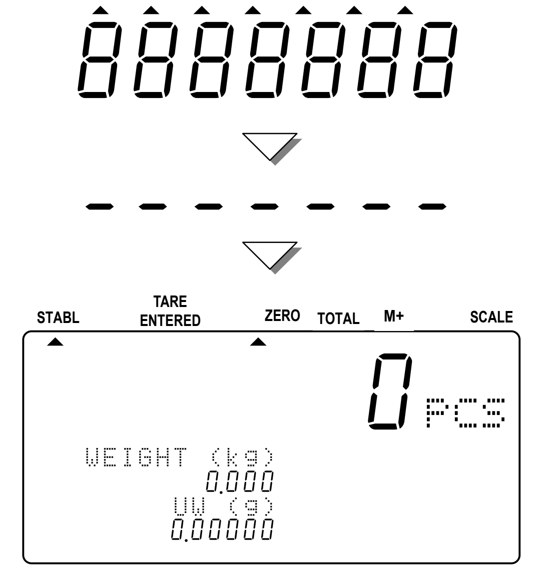
3. Grundlegende Bedienung

3-1. Grundlegende Bedienung

Schalten Sie die Waage Ein und Aus

1. Drücken Sie STANDBY/OPERATE Taste um die Waage einzuschalten.
   Die Anzeige zeigt zuerst alle Segmente, danach wird folgendes angezeigt “- - - - - - -” bis die Wägedaten stabil sind.

2. Danach zeigt die Waage Null an..



❑ Die Anfangsnullstellung beträgt ±10% der Wägekapazität-

❑Beträgt die Anfangsnullstellung mehr als 10% der Kapazität, zeigt die Anzeige “Err 1”. Entfernen Sie alles vom Wägeteller und drücken Sie die RESET Taste.
Wenn Sie die RESET Tatse gedrückt haben, funktioniert die Anfangsnullstellung nicht.

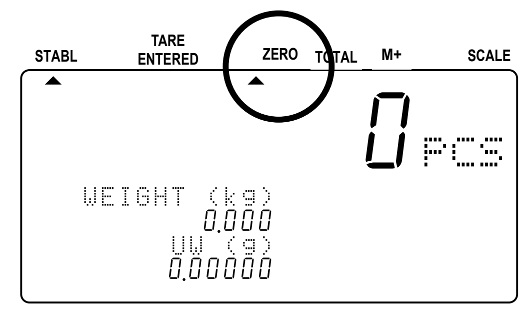
3. Drücken Sie die STANDBY/OPERATE Taste nochmals um in den Standby Modus zu gelangen.

Null

❑ Die ZERO Taste bringt die gewichtsanzeige auf Null solange der Wägeteller leer ist oder zwischen 2% der Kapazität liegt.

1. Entfernen Sie alles vom Wägeteller und drücken Sie die ZERO Taste. Die Anzeige zeigt folgendes “- - - - - - -”, warten Sie bis das Wägeergebniss stabil ist.

2. Die Waage wird nullen und die “ZERO” Anzeige wird erscheinen. Die Waage ist nun bereit zum Zählen oder Wiegen.



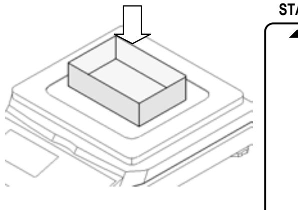
❑ Es gibt eine automatische Nulleinstellfunktion. Die Waage ist standardmäßig auf diese Funktion eingestellt um kleine Nullabweichungen z.B. durch Temperaturschwankungen auszugleichen. Siehe (F-Funktion F-04-01).

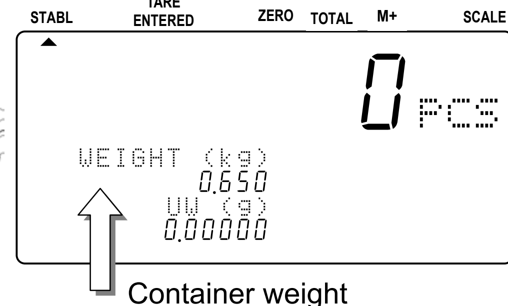
Tara

- ❑ Die TARE Taste subtrahiert z.B. einen Behälter.

1. Entfernen Sie allles von dem Wäggeteller und betätigen Sie die ZERO Taste.

2. Stellen Sie einen Behälter auf die Wägeplatte. Die Gewichtsanzeige zeigt das Gewicht des Behälters an.

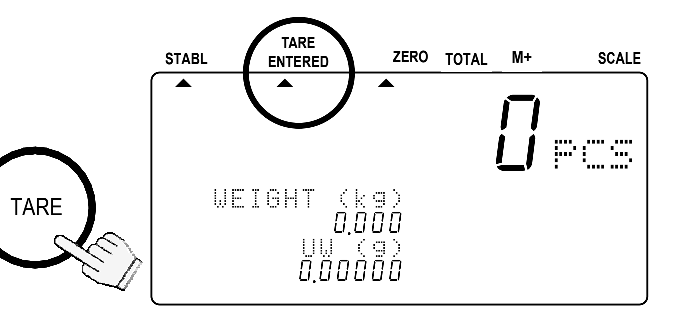




Container weight

3. Drücken Sie die TARE Taste. Die Anzeige zeigt folgendes "-------" In der Anzeige bleiben die Striche solange zu sehen bis die Waage stabil ist.

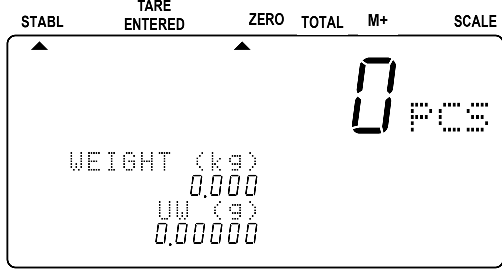
4. Die Waage subtrahiert das Gewicht des Behälters und zeigt dann das Nettogewicht an.



- ❑ Die „TARE „ Anzeige wird angezeigt.

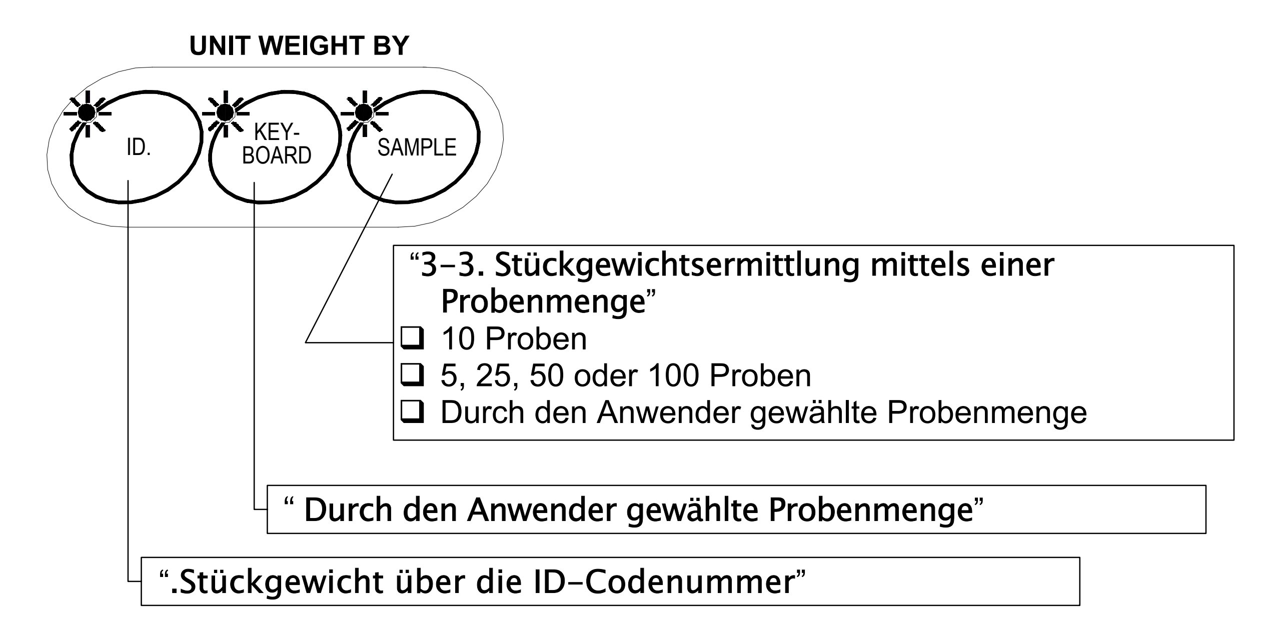
3-2. Start mit dem Zählen

1. Wenn die Anzeige nicht eingeschaltet ist, sollten Sie die STANDBY/OPERATE Taste betätigen um die Anzeige einzuschalten. Oder drücken Sie die RESET Taste um ältere Anwendungen zu löschen.



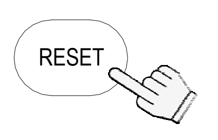
2. Die drei LED's im UNIT WEIGHT BY Feld blinken. Dies ist eine Aufforderung um eine der drei Möglichkeiten für eine Stückgewichts-erfassung auszuwählen.

3. Wählen Sie nun eine Möglichkeit aus, um ein Stückgewicht einzugeben oder wieder aus dem Speicher aufzurufen und schauen Sie für mehr Informationen im entsprechenden Kapitel nach.





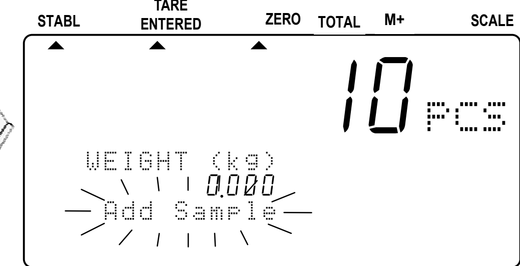
Sie können jederzeit durch betätigen der RESET Taste den Ablauf unterbrechen.
(Dies löscht nicht die abgespeicherten Werte im M+ Speicher.)



3-3. Stückgewichtsermittelung mittels einer Probenmenge

10 Proben

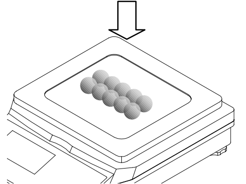
1. Die drei UNIT WEIGHT BY LED's sollten zu diesem Zeitpunkt blinken, falls nicht, drücken Sie die RESET Taste um ältere Daten zu löschen.
   Sollten Sie einen leeren Behälter verwenden, so legen Sie ihn jetzt auf.

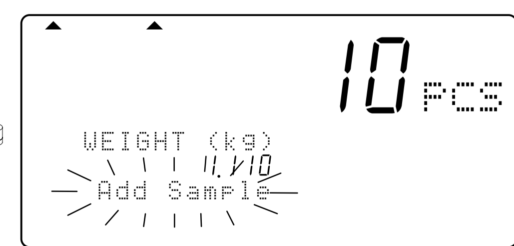


2. Drücken Sie die SAMPLE Taste.
   Der Behälter wird automatisch tariert. In der Anzeige erscheint „add Sample" und "10 pcs".

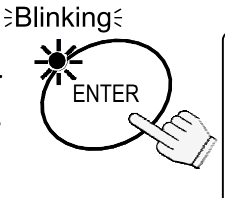
If weight isn't zero, press the TARE.

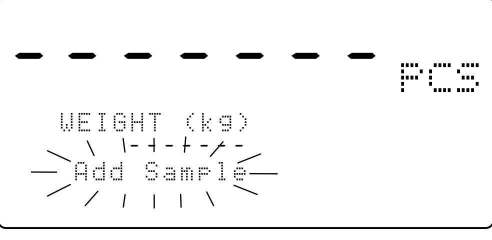
3. Legen Sie nun Ihre zehn Proben auf.
   Das Gesamtgewicht aller zehn Proben wird angezeigt.

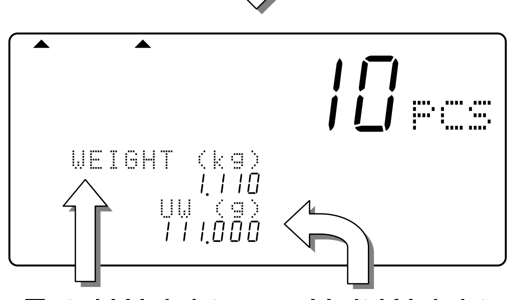




4. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Die Anzeige zeigt "-------" für einen Moment während das Stückgewicht kalkuliert wird. Dann wird das Zählergebnis, Gesamtgewicht und Stückgewicht angezeigt.







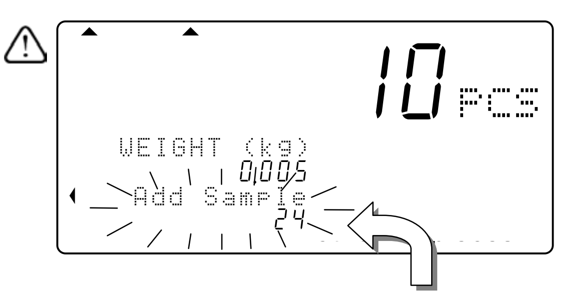
Total Weight
The weight of all the sample pieces

Unit Weight
The calculated weight of a unit.

An diesem Punkt kann es sein, daß die Waage Ihnen mitteilt das für eine genaueStückgewichts-ermittlung die Menge von 10 Proben zu gering ist und in der Anzeige erscheint eine größere Mengenanforderung. Legen Sie dann die zusätzlich geforderte Menge auf.

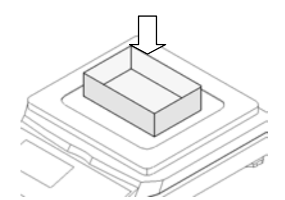
- ❑ Sie können ebenso die Aufforderung übergehen in dem Sie die ENTER Taste betätigen

5. Nun kann das eigentliche zählen beginnen.



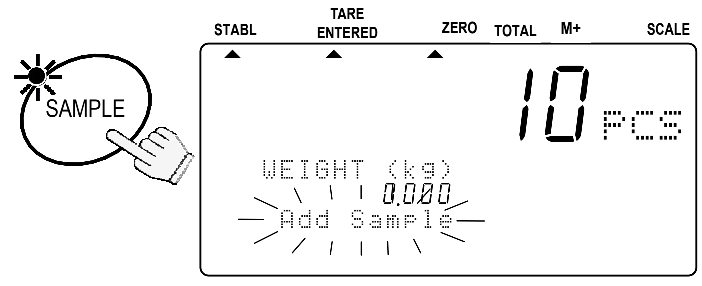
- ❑ Bitte lesen Sie im Anhang "**11. ACAI FUNKTION**" für nähere Details.

5, 25, 50 oder 100 Proben



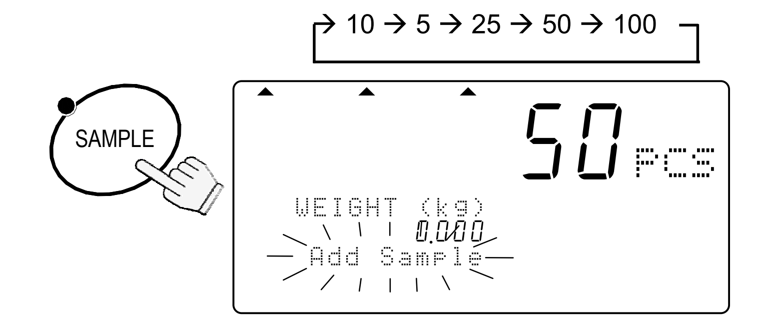
1. Die drei UNIT WEIGHT BY LED's sollten blinken, wenn nicht, drücken Sie die RESET Taste um ältere Daten zu löschen

2. Drücken Sie SAMPLE Taste.
   Das Behältergewicht wird automatisch tariert
   Die Anzeige zeigt
   "add Sample" und "10 pcs".



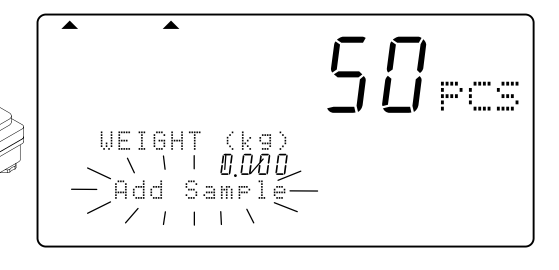
If weight isn't zero, press TARE.

3. Drücken Sie die SAMPLE Taste um eine vorgegebene Probenmenge von 5, 25, 50 oderr 100 Stück auszuwählen.

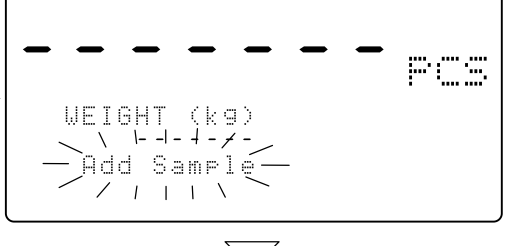


❑ Je größer die zu aufzulegende Menge ist, um so genauer wird die Stückgewichtsermittlung.

4. Legen Sie nun die angezeigte Menge auf

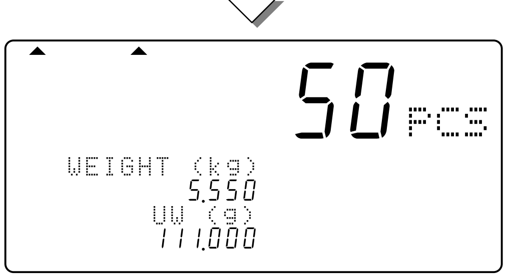


5. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Die Anzeige zeigt "-------" für einen Moment, während das Stückgewicht ermittelt wird.

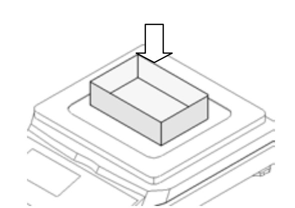


Wenn "ADD Sample" erscheint, legen Sie die aufgeforderte Menge auf die Wägefläche, damit wird das Messergebnis genauer kalkuliert.

6. Nun kann das eigentliche Zählen beginnen.

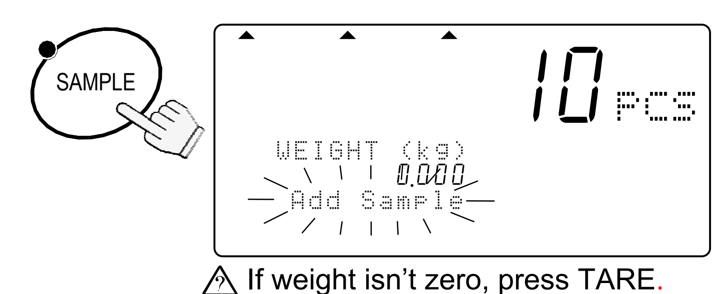


Durch den Anwender gewählte Probenmenge



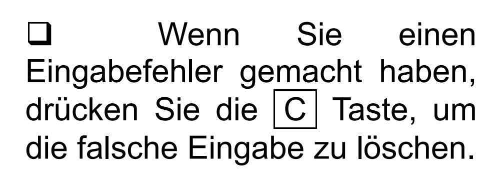
1. Die drei UNIT WEIGHT BY LED's sollten blinken, wenn nicht, drücken Sie die RESET Taste um ältere Daten zu löschen

2. Drücken Sie die SAMPLE Taste.
Das Behältergewicht wird automatisch tariert.

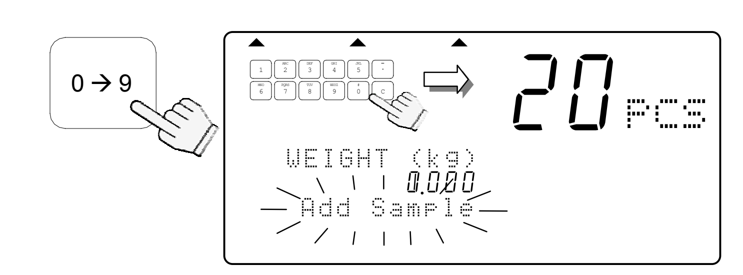


⚠ If weight isn't zero, press TARE.

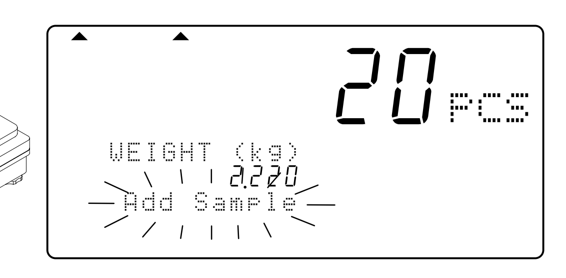
3. Über die Zehnertastatur 0 → 9 können Sie nun die gewünschte Probenmenge eingeben.



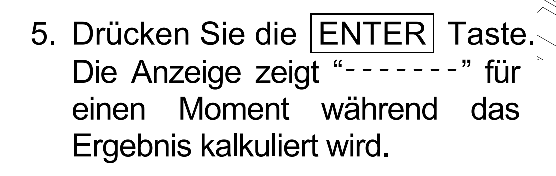
❑ Wenn Sie einen Eingabefehler gemacht haben, drücken Sie die C Taste, um die falsche Eingabe zu löschen.



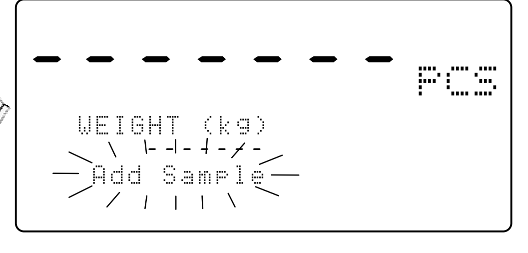
4. Legen Sie nun die angezeigte Menge auf.



5. Drücken Sie die ENTER Taste.
Die Anzeige zeigt "-------" für einen Moment während das Ergebnis kalkuliert wird.

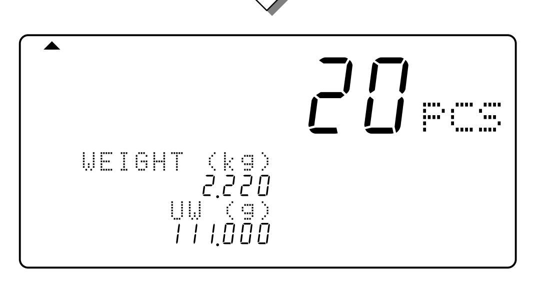


Blinking

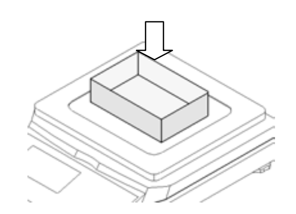


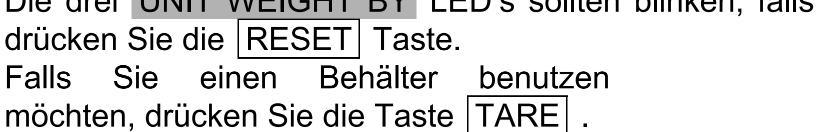
⚠ Wenn "ADD Sample" erscheint, legen Sie die aufgeforderte Menge auf die Wägefläche, damit wird das Messergebnis genauer kalkuliert.

6. Nun kann das eigentliche Zählen beginnen.

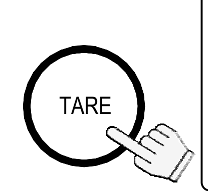


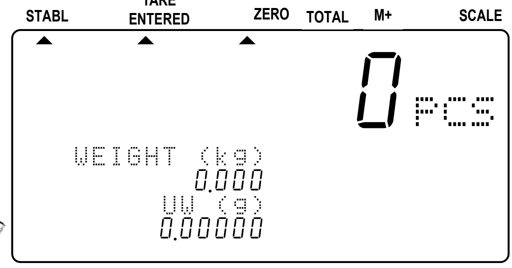
Stückgewichtsermittlung mit der SAMPLE Taste





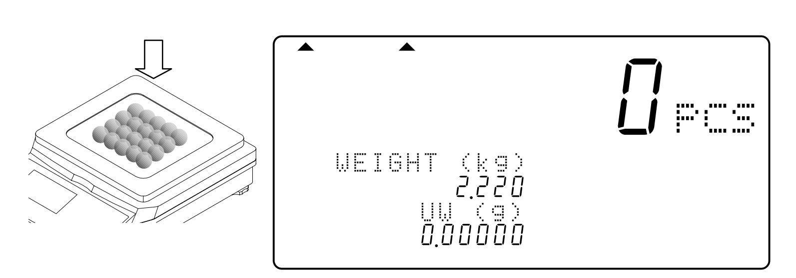
1. Die drei UNIT WEIGHT BY LED's sollten blinken, falls nicht, drücken Sie die RESET Taste.
   Falls Sie einen Behälter benutzen möchten, drücken Sie die Taste TARE .
   Vergewissern Sie sich das "0" angezeigt wird.



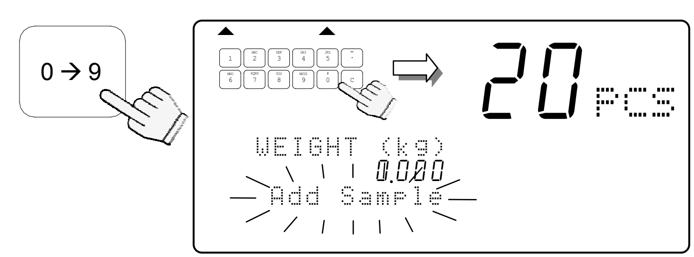


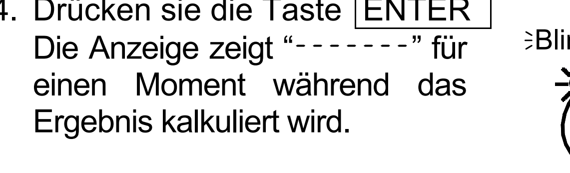
If weight isn't zero, press the TARE.

2. Legen Sie Ihre Probenmege auf den Wägeteller, das Gewicht der Proben wird angezeigt.

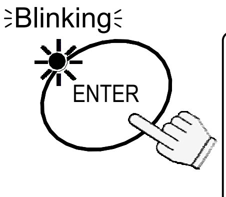


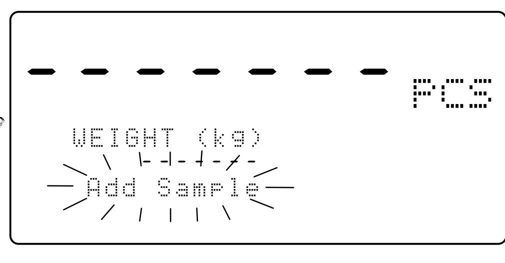
3. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 9 um Ihre Stückzahl einzugeben.
   ❑ Wenn Sie einen Eingabefehler gemacht haben drücken Sie die Taste C und geben sie den richtigen Wert erneut ein.



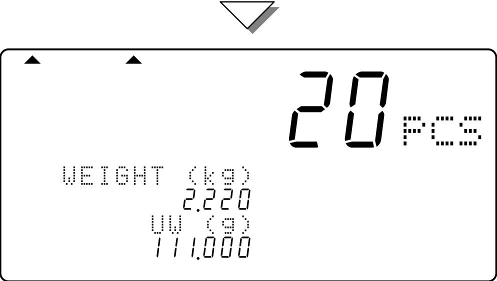


4. Drücken sie die Taste ENTER
   Die Anzeige zeigt "-------" für einen Moment während das Ergebnis kalkuliert wird.





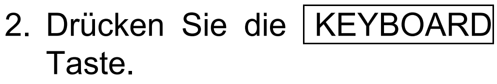
Wenn die Anzeige "Add Sample" erscheint, ist Ihr Probengewicht zu klein. Nehmen sie ein größeres Probengewicht.



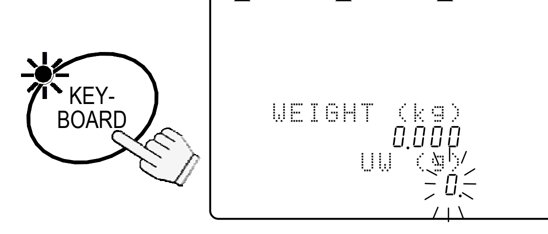
5. Nun kann das eigentliche Zählen beginnen.

3-4. Stückgewicht mittels der KeyboardTaste

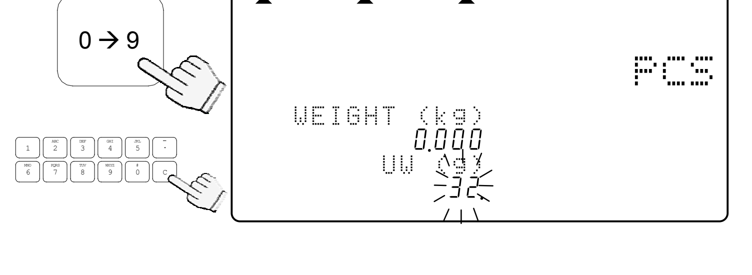
1. Die drei UNIT WEIGHT BY LED's sollten blinken, falls nicht betätigen Sie die RESET Taste.
   Falls Sie einen Behälter benutzen möchten, drücken Sie die Taste TARE .
   Vergewissern Sie sich das "0" angezeigt wird.
   .



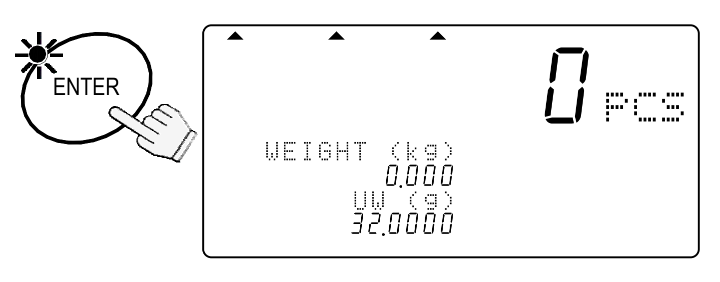
2. Drücken Sie die KEYBOARD Taste.
   Das Stückgewicht und die LED in der ENTER Taste wird blinken.



3. Benutzen Sie die Zehner-tastatur 0 → 9 und . um das Stückgewicht einzugeben.
   ❑ Wenn ein Eingabefehler gemacht wurde betätigen Sie die Taste C und geben Sie den richtigen Wert ein.
   (z.B. 32g)



4. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Das Stückgewicht von 32g wurde eingegeben.



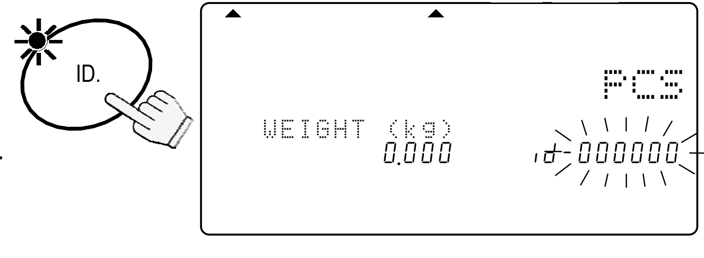
⚠ Wenn die Anzeige "Add Sample" erscheint, ist Ihr Probengewicht zu klein. Nehmen sie ein größeres Probengewicht.

5. Nun kann das eigentliche Zählen beginnen.

3-5. Stückgewicht über die ID-Codenummer

1. Wenn noch kein Stückgewicht im Speicher ist gehen Sie zu Kapitel “Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.. **Speichern des Stückgewichtes mittels des ID-Codes**”.
   Die drei UNIT WEIGHT BY LED’s sollten blinken, wenn nicht, drücken Sie die RESET Taste.

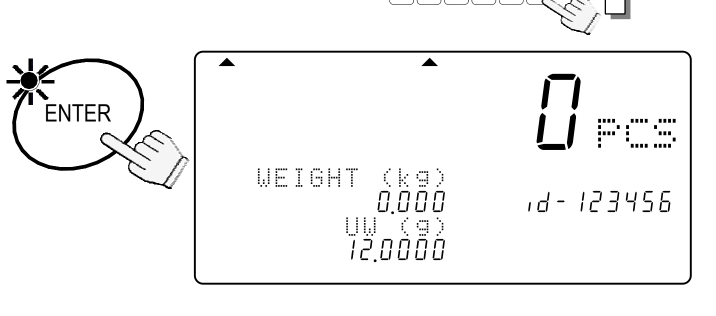
2. Drücken sie die ID Taste.
   " id-000000" wird angezeigt wobei 000000 blinkt.



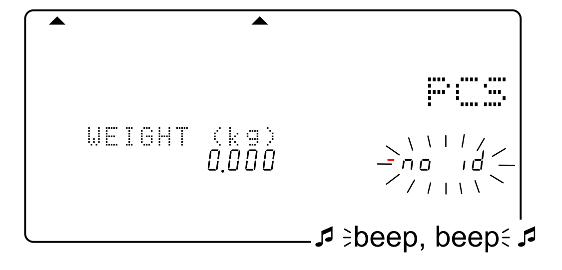
❑ Wenn Sie das Stückgewicht unter einer ID-Nummer angelegt haben, wird die ID-Nummer angezeigt und blinkt.

3. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 9 um die ID-Nummer einzugeben

❑ Wenn Sie die falsche Nummer eingegeben haben, löschen Sie sie mit der C Taste und starten vom neuem.(z.B. ID Nummer " 123456")



4. Drücken Sie die Taste ENTER .
   Das Zählergebnis wird Null anzeigen "0" und die Waage wird den Gewichtswert aufrufen der unter der ID 123456 gespeichert ist.



⚠ Wenn unter der eingegebenen Nummer nichts hinterlegt ist wird “no id” angezeigt.

5. Nun kann das eigentliche Zählen beginnen.



❑ “ id-00000” ist eine besondere Nummer, es hält immer das zuletzt verwendete Stückgewicht im Speicher.

❑ Wenn Sie ein Stückgewicht regestrieren wird es unter der ID “ id-00000” Nummer abgespeichert.

❑ Wenn Sie den Wert löschen möchten, betätigen Sie die Taste RESET .

4. Eingabe eines Taragewichtes

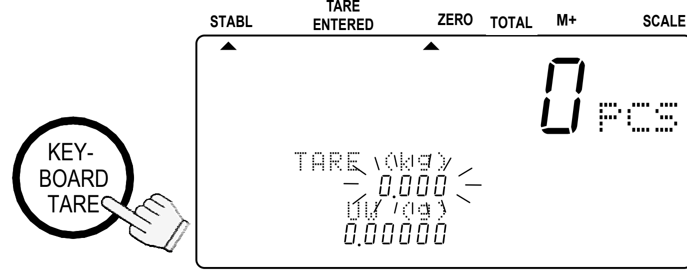
Die Waage besitzt zwei Möglichkeiten der Tarierung.

- ❑ Benutzen Sie die Taste TARE um einen Behälter zu subtrahieren, nähere Informationen unter “ **Grundlegende Bedienung**”.
- ❑ Benutzen Sie die KEYBOARD TARE Taste um einen Wert über die Zehnertastatur einzugeben.

4-1. Benutzen der KEYBOARD TARE Taste

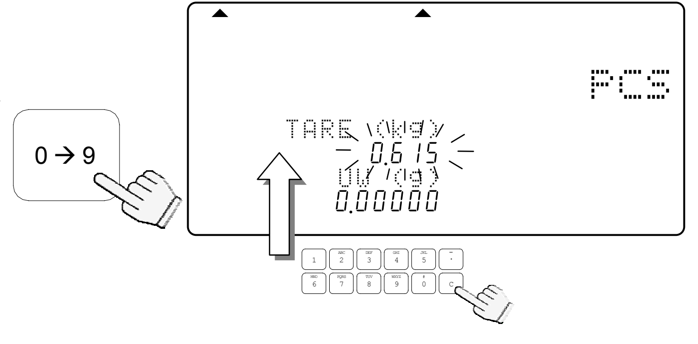
1. Entfernen Sie allles von der Wägeplatte und betätigen Sie die ZERO Taste.

2. Drücken Sie die KEYBOARD TARE Taste.
   Das Gesamtgewicht blinkt.



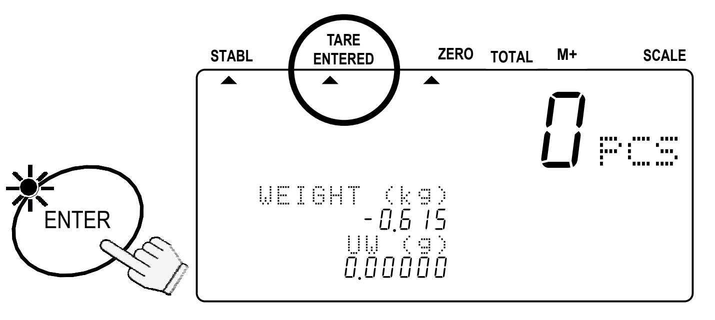
3. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 9 und . um das Taragewicht einzugeben.

❑ Falls Sie den falschen Wert eingegeben haben, betätigen Sie die C Taste und geben Sie den Wert neu ein. (z.B. 615g)



4. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Das Nettogewicht wird angezeigt.

❑ Die TARE ENTERED Anzeige leuchtet.

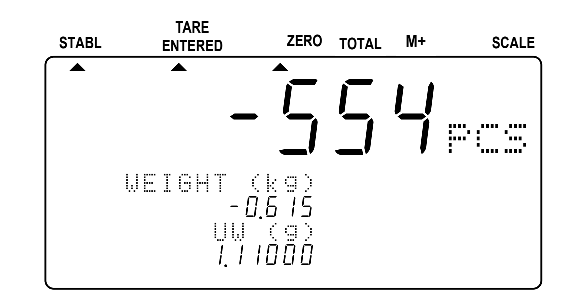


4-2. Löschen des Taragewichtes

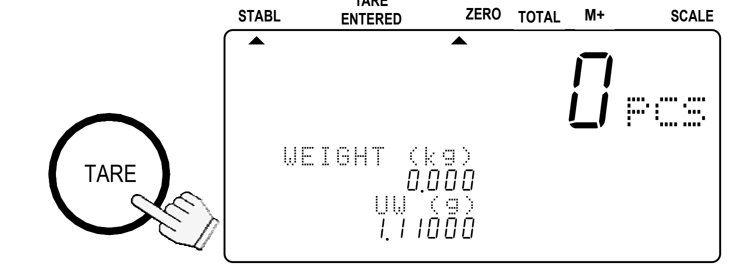
Erstens:

1. Entfernen Sie alles von der Wägeplatte.

❑ Wenn die ZERO Anzeige nicht leuchtet, drücken Sie die ZERO Taste.

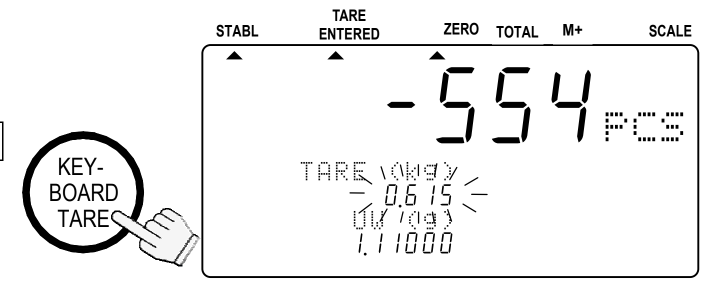


2. Drücken Sie die TARE Taste.
   Die Gewichtsanzeige wird zu Null "0", und die TARE ENTERED Anzeige schaltet sich aus (Tara gelöscht).

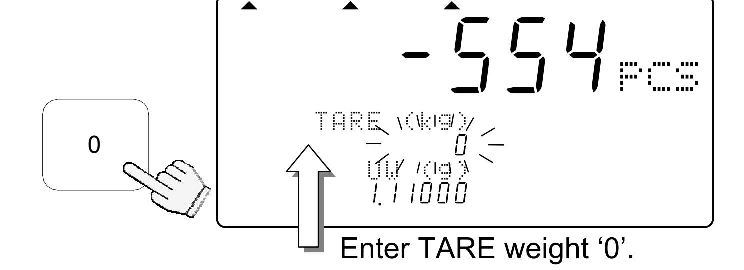


Oder:

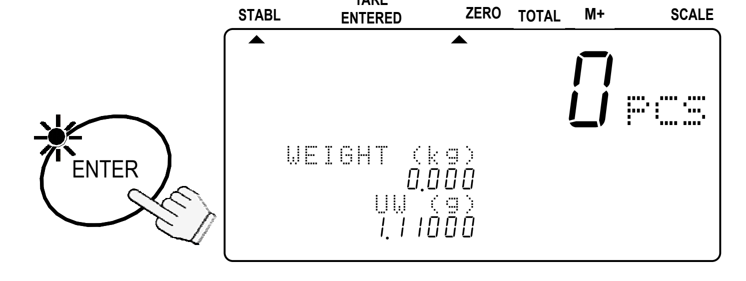
1. Drücken Sie die KEYBOARD TARE Taste.
   Die Gewichtsanzeige wird blinken.



2. Drücken sie die Taste 0 und danach die Taste ENTER .



3. Der Tarawert wurde gelöscht und die TARE ENTERED Anzeige schaltet sich aus.

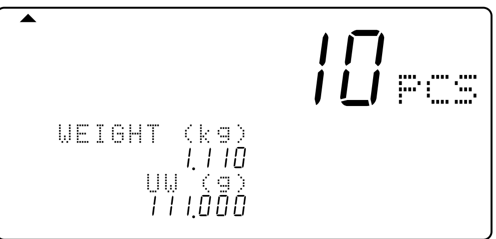


5. Speichern eines Stückgewichtes

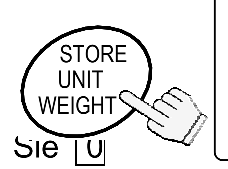
5-1. Speichern des Stückgewichtes mittels ID-Codes

Die Waage kann bis zu 500 Stückgewichte unter der Verwendung eines 6 stelligen ID-Codes speichern, von 000001 bis 999999. Zum Abruf sehen Sie Kapitel " **Stückgewicht über die ID-Code Nummer**".
Werksseitig ist die Waage so eingestellt, daß nur Stückgewichte abgespeichert werden können. Durch Änderung des Parameters F-Funktion F-01-05

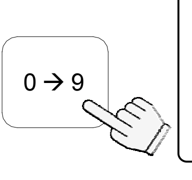
1. Zuerst ermitteln Sie ein Stückgewicht durch eine der Möglichkeiten. Sample Taste oder 10er Tastatur.

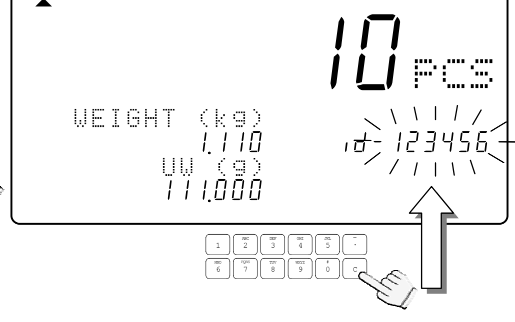


2. Drücken Sie die STORE UNIT WEIGHT Taste. " id-000000" wird angezeigt, wobei die 000000 blinken.

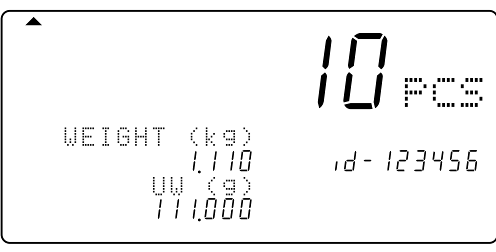


3. Mit Hilfe der Zehnertastatur geben Sie 0 → 9 nun die gewünschte Codenummer ein.
(z.B. ID-Nummer "123456")

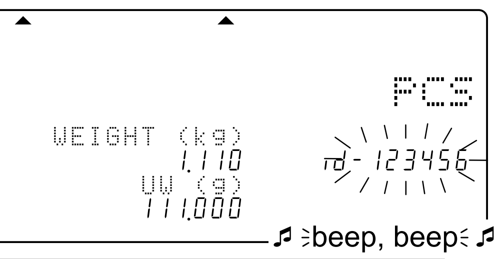


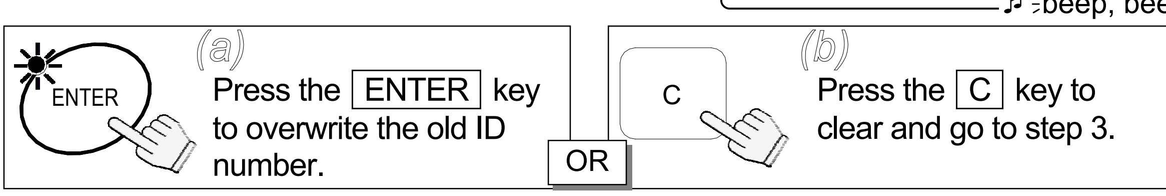


4. Drücken sie die ENTER Taste.
The ID number is stored and the display returns to normal.

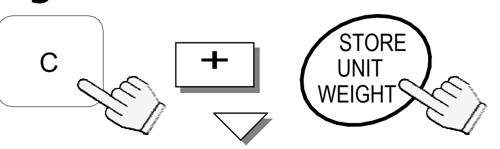


Ist dieser Speicherplatz belegt, stoppt Die Anzeige und ein Piepton ist zu hören.

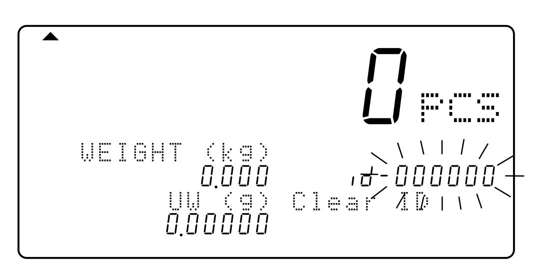




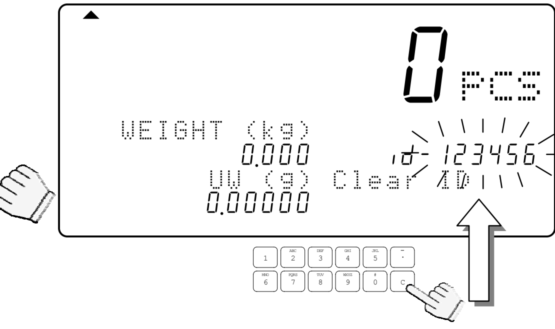
5-2. Löschung eines gespeicherten Stückgewichtes



1. Drücken und halten Sie die Taste [C] gedrückt. Dann drücken Sie die Taste [STORE UNIT WEIGHT] und lassen dann beide los..



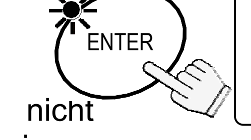
2. "clear " wird angezeigt und die "id-Nummer " blinkt.



3. Geben Sie nun mit Hilfe der Zehnertastatur [0] → [9] die zu löschende ID-Nummer ein (z.B. 123456")

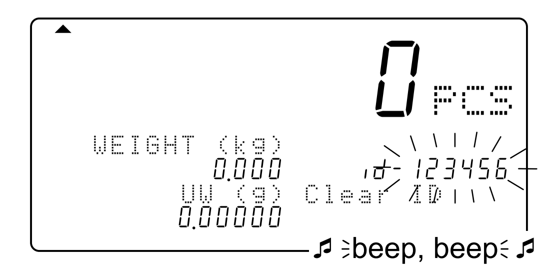
0 → 9

4. Drücken Sie die [ENTER] Taste. Nachdem "id-------" angezeigt wird, wird die Nummer gelöscht



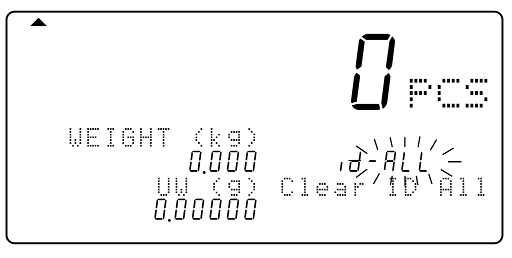
0 PCS
WEIGHT (kg) 0.000
UW (g) 0.00000

⚠ Ist die eingegebene Nummer nicht vorhanden wird ein Piepton zu hören sein.



Löschen aller ID-Nummern

1. Wie oben bis Schritt 2 dann betätigen Sie die [TOTAL] Taste.
   "id-ALL" wird angezeigt ALL blinkt.

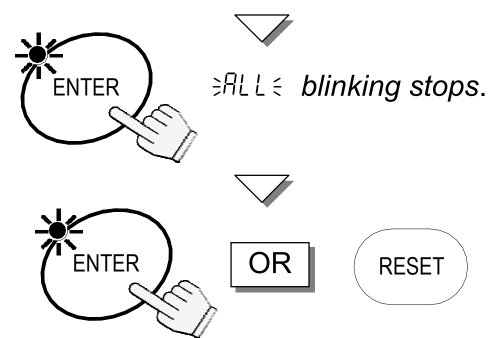


TOTAL

2. Drücken Sie die [ENTER] Taste, dann ALL wird aufhören zu blinken.
3. Drücken Sie die [ENTER] Taste nochmals und alle ID-Nummern werden gelöscht.
   Drücken Sie die [RESET] Taste um in den normalen Modus zurückzukehren ohne Werte zu löschen.

ENTER

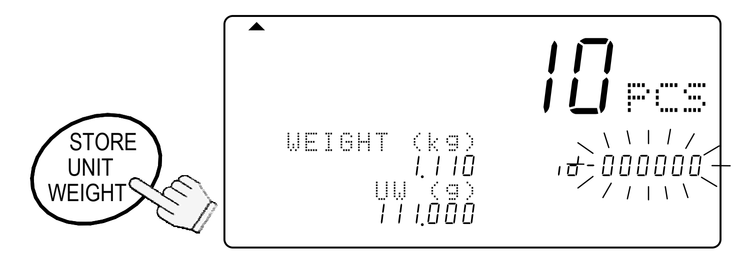
ALL *blinking stops.*



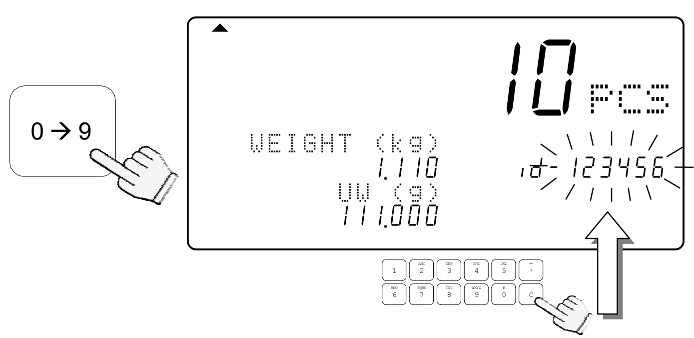
5-3 Speichern des Produktnamen unter einem ID-Codes

Sie können einen Produktnamen mit bis zu 12 alpahnumerischen Zeichen deklarieren und unter einer ID-Nummer abspeichern.

1. Drücken Sie die STORE UNIT WEIGHT Taste. "id-000000" wird erscheinen und 000000 blinken.



2. Geben Sie mit Hilfe der Zehnertastatur die ID-Nummer ein.



3. Drücken Sie die STORE UNIT WEIGHT Taste nochmals. Das Zeichen "A" wird blinken, und der _ Cursor erscheint.

STORE UNIT WEIGHT

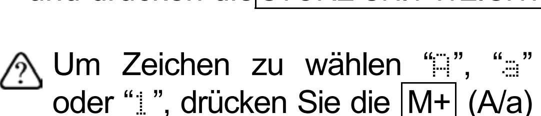
10 PCS

WEIGHT (kg) A

1.110 id-123456

UW (g)

111.000



❑ Gehen Sie zu Schritt 2 zurück, und drücken die STORE UNIT WEIGHT Taste.

⚠ Um Zeichen zu wählen "A", "a" oder "1", drücken Sie die M+ (A/a) Taste.

Dies zeigt welches Zeichen gewählt wurde.
A: Großbuchstabe
a: Kleinbuchstabe
1: Zahl

Cursor kann wiefolgt bewegt werden
→ und ←

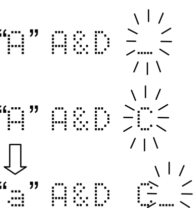
z.B. um "A&D Co., Ltd.":auszuwählen, drücken Sie zuerst "A".

4. Drücken Sie Taste 2 (ABC) für "A". — "A" A



5. Drücken Sie 0 (#) mehmals bis "&" erscheint. — "A" A&

6. Drücken Sie 3 (DEF) bis"D"erscheint. — A&D

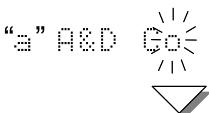


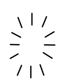
7. Drücken Sie TOTAL (→) Taste zweimal. — "A" A&D _

8. Drücken Sie 2 (ABC) mehrmals bis „C" — "A" A&D C

9. Drücken Sie M+ (A/a) Taste für groß bzw. klein "A" "a". — "a" A&D C_

10. Drücken Sie 6 (MNO) Taste mehrmals bis "o". — "a" A&D Co

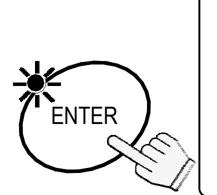


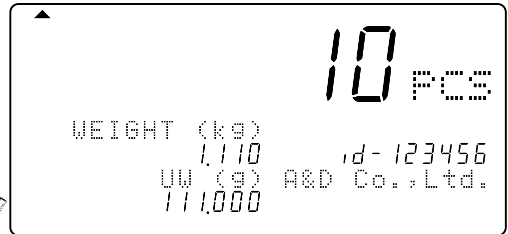


❑ Folgen Sie der Eingabe bis zum letzten Buchstaben.

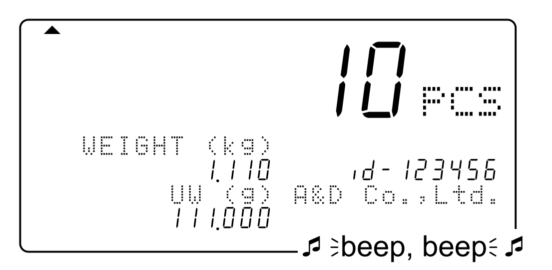
“a” A&D Co.,Ltd.

11.Drücken Sie die ENTER Taste.
Die ID-Nummer ist mit der Produktnummer gespeichert.
❑ Eventuell müssen Sie zu Schritt 2 Zurück und die STORE UNIT WEIGHT Taste betätigen.



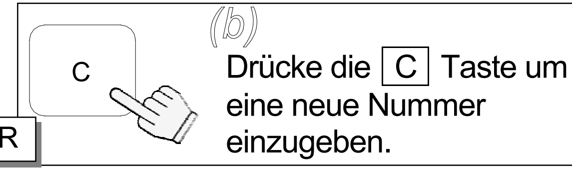


⚠ Falls die Nummer schon vergeben ist piept der Summer zweimal.
Entweder überschreiben Sie die Nummer(a) oder geben eine andere ID-Nummer ein(b).





OR



Alphanumerische Zeichen Tabelle

Key	Capital Letters	Lowercase Letters	Numeric Characters
1	@ [ ] ^ _		1
2	A B C	a b c	2
3	D E F	d e f	3
4	G H I	g h i	4
5	J K L	j k l	5
6	M N O	m n o	6
7	P Q R S	p q r s	7
8	T U V	t u v	8
9	W X Y Z	w x y z	9
0	# $ % & ' ( ) * + ,		0
.	- . / ! " : ; < = > ?		.
C	Clear (Space)		

STORE UNIT WEIGHT : ID Nummer Eingabe ←→ Produktnummer Eingabe.

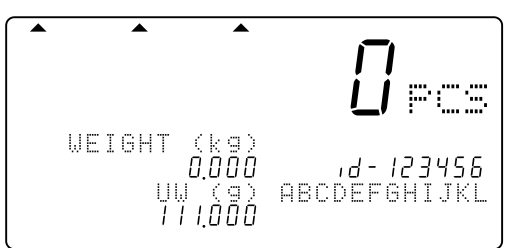
PRINT ← : Um den Cursor nach links zu bewegen.

TOTAL → : Um den Cursor nach rechts zu bewegen.

M+ A/a : Großbuchstabe→Leerzeichen→ZahleneingabeStückgewicht,

Tara, Komparatoreinstellung & Gesamtzählergebnisse speichern

Werksseitig ist die Waage so eingestellt, daß nur die ID-Nummer mit Stückgewicht und Produktbeschreibung abgespeichert werden kann. Wenn Sie jedoch den F-Parameter F-01-05 ändern, können auch Tarawerte, Komparatorwerte und Gesamtzählergebnisse abgespeichert werden.



1. Zuerst müssen Sie ein Stückgewicht mit einer der 3 Möglichkeiten eingeben, ebenso setzen Sie den Komparator und benutzen Sie die M+ Taste zur Summenbildung.

2. Bitte sehen Sie dazu Kapitel "**5-1. Speichern des Stückgewichtes mittels des ID-Codes**".

Wenn Sie nun mittels einer ID Codenummer die gespeicherten Stückgewicht, Komparator, und oder Gesamtzahlergebnisse wieder aufrufen, so wird das ebenfalls mit abgespeicherte Gewicht aufgerufen



" id-00000", ist ein spezieller Speicherbereich welcher ein Taragewicht nicht zusammen mit dem Stückgewicht abspeichern kann..

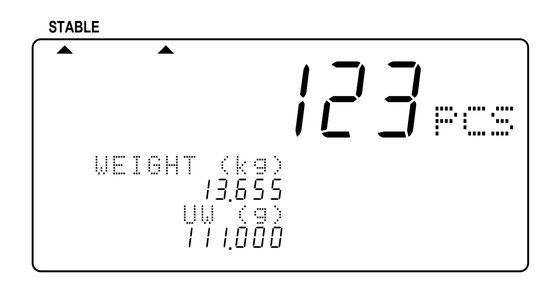
6. Anwendung des M+ Speichers

6-1. Die M+ Speicher Funktion

- ❑ Die Waage kann Zähldaten summieren mit der M+ Taste, oder automatisch (siehe nächste Seite). Die Anzahl der Summierdaten wird ebenso überwacht und kann angezeigt werden.

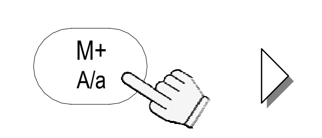
- ❑ Wenn Sie sich das Endergebnis der Addition ansehen wollen, betätigen Sie die TOTAL Taste, In der Anzeige sehen Sie das Endergebnis aus den additionen und wie oft addiert wurde. Bitte sehenSie auch Kapitel “6-2.” und “6-3.” Zum Ansehen und löschen der Daten.

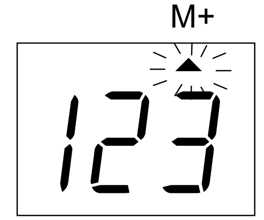
Addition durch Verwendung der M+ Taste



- ❑ Wenn die Waage stabil ist, wird das Zählergebnis angezeigt:

1. Drücken Sie die M+ Taste.
   Die Anzeige ▲**M+** wird für ein paar Sekunden blinken.





⚠ Wenn die Waage 4 mal piept, oder die Anzeige ▲**M+** nicht blinkt, dann lesen Sie den nächsten Hinweis.

⚠ Die Anzeige ▲**M+** wird solange angezeigt, wie Zähldaten gespeichert sind.

2. Drücken Sie die M+ Taste jedesmal, wenn Sie die Zähldaten summieren wollen. Beachten Sie, dass Sie nur einmal die Zähldaten summieren können, da die Waage erst gegen Null zurückkehren muß, um erneut zu summieren.



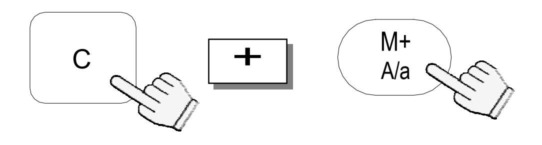
- ❑ Die M+ Taste wird nur akzeptiert, wenn die Waage Stabil ist. Sind die Daten einmal summiert worden, muß die Anzeige um mindestens +5d erhöht werden.

- ❑ Wenn F-03-02 auf “1”gesetzt ist, und Sie die M+ Taste betätigen, können negative Daten summiert werden.

- ❑ Um ein Gesamtzählergebnis zu speichern siehe “ **Stückgewicht, Tara, Komparatoreinstellung & Gesamtzählergebnisse speichern**”.

- ❑ Das Gesamtzählergebnis wird nicht automatisch unter einem ID-Code gespeichert.

Löschung der letzten M+ Addition



1. Drücken und halten Sie die C Taste, dann drücken Sie die M+ Taste und lassen beide los.
2. Die Waage löscht den letzten Eintrag.

⚠ Wenn die Waage 4mal piepst, ist kein Wert zum löschen vorhanden.

Automatische M+ Summierung

- Die **M+** Summierung kann auch automatisch erfolgen und zwar jedes mal wenn Sie unterschiedliche Zählvorgänge haben. Sobald die Waage stabil wird.

⚠ Für die automatische Summierung setzen Sie bitte F-03-01 auf “1”.

⚠ Nur positive Werte können gezählt werden. Wenn die F-Function F-03-02 auf “1” gesetzt ist(akzeptiert negative Daten), wird es ignoriert.

⚠ Für die automatische **M+** Summierung, muß die Anzeige um +5d erhöht werden.

6-2. Auslesen des M+ Speichers

1. Drücken Sie die TOTAL Taste.
   Die Anzeige wird das Gesamtzählergebnis und die ▲TOTAL Anzeige leuchtet auf.
   Und die Anzahl der Additionen wird angezeigt.
2. Drücken Sie die TOTAL Taste nochmals.
   Die Anzeige geht in den normalen Wiegemodus.

TOTAL Count

▲TOTAL indicator comes ON.

TOTAL

STABL TARE ENTERED ZERO TOTAL M+ SCALE

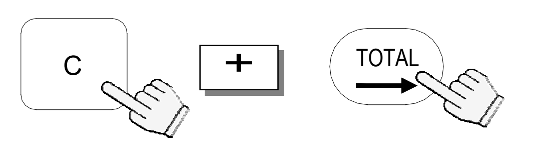
678 PCS

WEIGHT (kg) 0.000

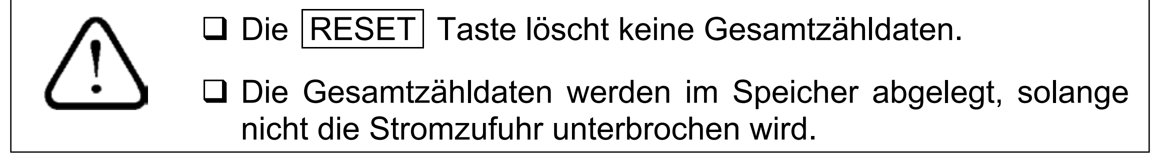
Total N 7

Zahl der Additionen **M+** Speicher

6-3. Löschung des M+ Total Speichers



1. Drücken und halten Sie die C Taste, dann drücken Sie die TOTAL Taste– dann beide loslassen.
2. Die Waage löscht die Daten, und die ▲TOTAL und ▲**M+** Anzeige gehen aus.



- Die RESET Taste löscht keine Gesamtzähldaten.
- Die Gesamtzähldaten werden im Speicher abgelegt, solange nicht die Stromzufuhr unterbrochen wird.

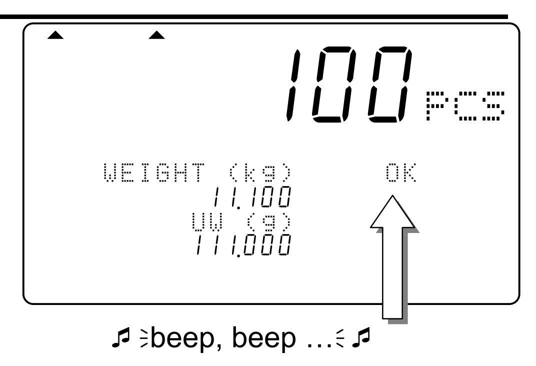
6-4. Die M- Funktion

- ❑ Die Waage subtrahiert Zähldaten vom **M+** Speicher bei Benutzung der [*] Taste.
- ❑ Setzen Sie in der F-Function F-09-01="1" um die [*] Taste als [M-] Taste zu verwenden.

⚠ Diese Funktion löscht nicht die letzte **M+** Addition, aber subtrahiert Zähldaten anstelle von addieren.

⚠ Es gibt keine automatische **M-** Funktion.

7. Komparator Funktion



♬ beep, beep … ♬

Upper limit 102 pcs
Lower limit 98 pcs
The beeper is set ON at "OK".

- ❑ Die Zählwaagen verfügen über eine Vergleichsfunktion(Komparator), welche die vorher eingegebene Stückzahl, bzw. Gewicht mit einem aufgelegten Wert von der Waage vergleicht. Wenn die Komparatorfunktion aktiviert ist, wird "HI", "OK" or "LO" angezeigt.

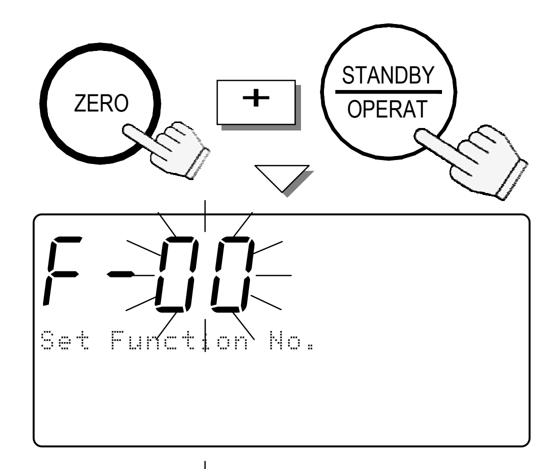
- ❑ Bevor der Komparator arbeiten kann, müssen obere und untere Grenzwerte eingegeben werden, Die Werte können als Stückzahl oder als Gewichtswert ausgewählt werden. Wenn Sie Gewichtswerte als Vergleichswerte eingeben, kalkulieren Sie den Gewichtswert bevor Sie die untere Prozedur anfangen.

- ❑ Wenn OP-04 instaliiert wurde, sind ebenso Potentialfreie Relaisausgänge verfügbar.

- ❑ Der Komparator reagiert wie folgt:
  - "HI" Ober Grenze < Zähl- / Gewichtsdaten
  - "GO" Unter Grenze ≤ Zähl- / Gewichtsdaten ≤ Ober Grenze
  - "LO" Zähl- / Gewichtsdaten < Unter Grenze

Einstellung des Komparators

- ❑ Beginnen Sie im Standby Modus, Anzeige aus..

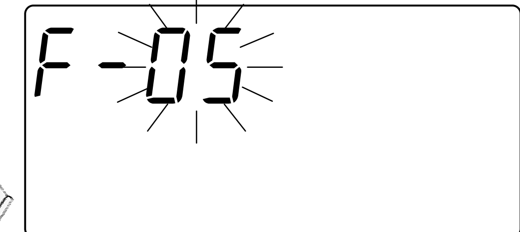


1. Drücken und halten sie die [ZERO] Taste, dann drücken Sie die [STANDBY/OPERATE] Taste-lassen dann beide los..

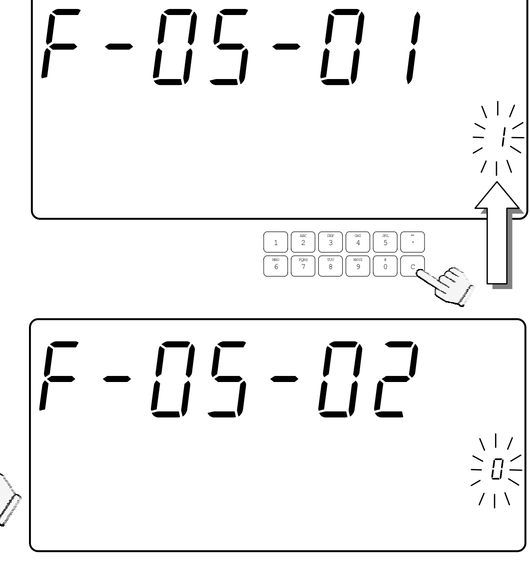
   Die Anzeige zeigt "F-00" wobei "00" blinkt.

2. Drücken Sie die Tatse [5] um in die Funktion F-05-**X** ***Comparator*** zu gelangen.

5



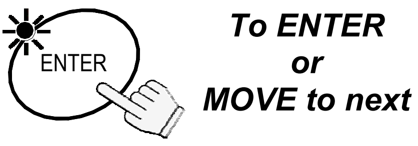
3. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Die Anzeige zeigt Ihnen die F-Funktion und der relevante Parameter blinkt.

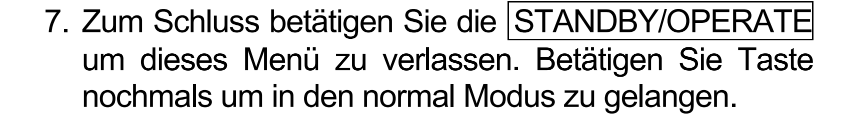


4. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 6 um den gewünschten Parameter einzustellen.
   Z.B., wählen Sie " 1" um Daten zu Vergleichen.

5. Drücken Sie die ENTER Taste um den Wert abzuspeichern und gelangen somit in die nächste Einstellung, F-05-02.

6. Geben Sie nun durch die Vergleichseinstellungen F-05 siehe "**10-2. F-Funktionen**". Ein. Wenn keine Einstellungen mehr gemacht werden müssen betätigen Sie die Enter Taste.





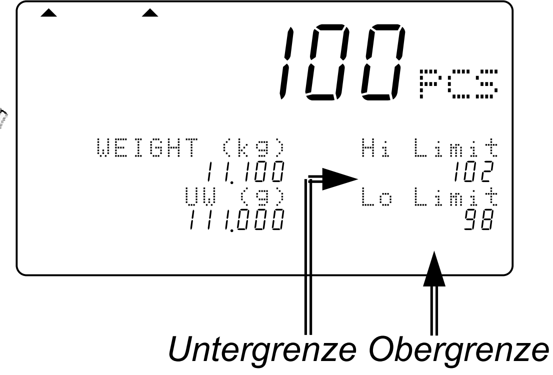
7. Zum Schluss betätigen Sie die STANDBY/OPERATE um dieses Menü zu verlassen. Betätigen Sie Taste nochmals um in den normal Modus zu gelangen.

Auslesen der Komparatorgrenzen

- ❑ Die eingestellten Komparatorgrenzen werden durch betätigen der ∗ Taste angezeigt.
- ❑ Setzen Sie F-09-01="0".

1. Drücken Sie ∗ Taste, dann wird die Ober- und Untergrenze angezeigt.

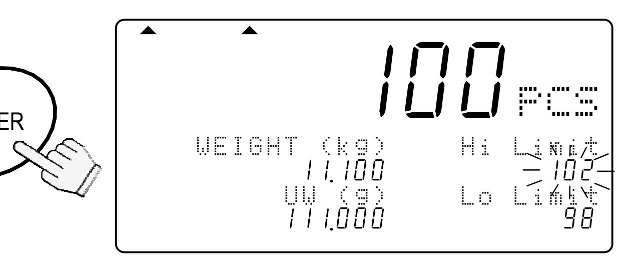
2. Drücken Sie ∗ zweimal, dann geht die Anzeige in Normalmodus.



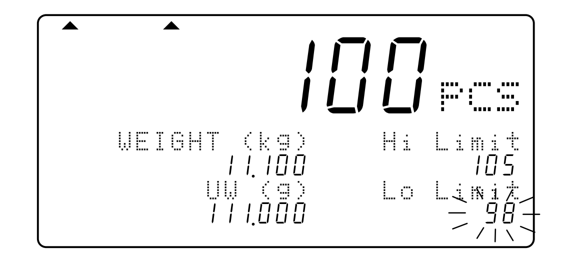
Verändern der Komparatorgrenzen

❑ Setzen Sie F-09-01="0".

1. In Schritt 1, drücken Sie die ENTER Taste und die Obergrenze blinkt.



2. Ändern Sie mit der Zehnenrtastatur den Wert und bestätigen mit der ENTER Taste. Die Obergrenze hört auf zu blinken.



3. Ändern Sie nun ebenso die Untergrenze, und bestätigen Sie es mit der ENTER Taste. Die Anzeige geht zurück in den Wiegemodus.

⚠ Die Grenzen werden gelöscht beim Ausschalten.

8. Datum und Uhr Funktion

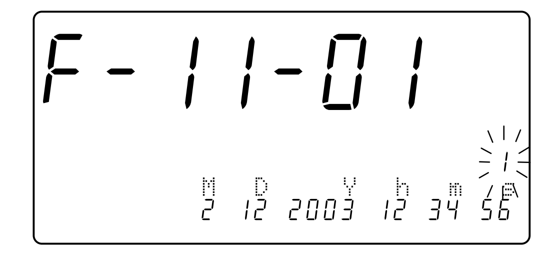
❑ Die Waage hat eine Zeit und Datums Funktion, welche über die RS-232 Schnittstelle versendet werden kann..

Einstellen der F-Funktionen

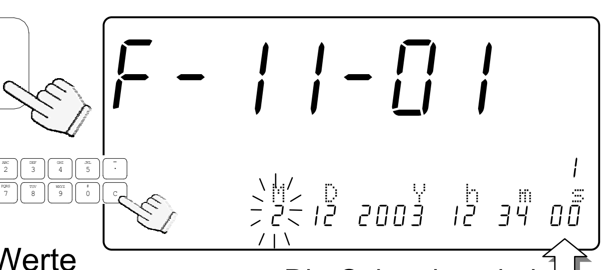
❑ Starten Sie im Standby Modus, mit ausgeschalteter Anzeige.

1. Drücken und halten Sie die ZERO Taste, dann die STANDBY/OPERATE Taste – lassen dann beide los.. Die Anzeige zeigt “F-00” wobei “00” blinkt.

2. Geben Sie 1 1 ein und drücken ENTER Wenn Sie den Kalender ändern möchten, benutzen Sie die Tasten 0 → 2 um die Einstellungen zu ändern.



3. Drücken Sie C. Das erste Zeichen fängt an zu blinken Benutzen Sie die Zehnertastatur Die "Sekunden" Werte” sind “00”.



Die Sekunden sind festgelegt auf “00”.

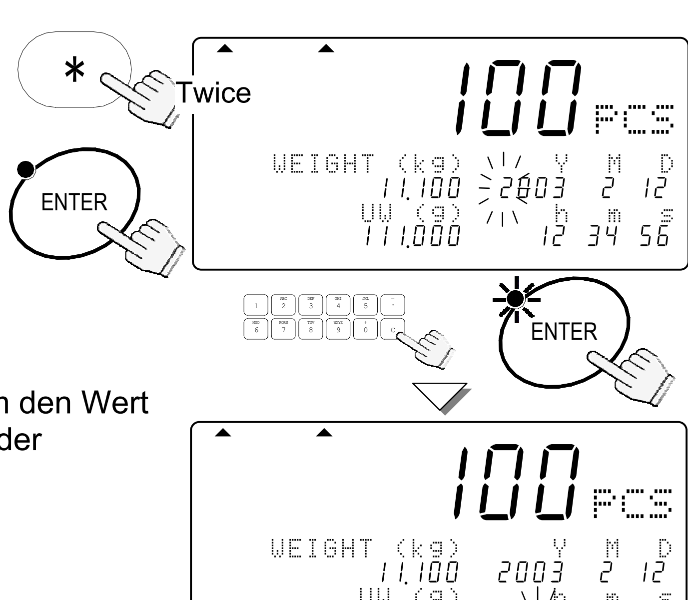
⚠
4. Drücken Sie ENTER um die Werte abzuspeichern.
5. Drücken Sie STANDBY/OPERATE um die F-Funktionen zu verlassen.

Benutzen Sie die * Taste um die Zeit einzustellen

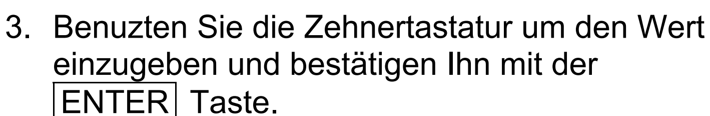
❑ Setzen Sie die F-Funktion F-09-01="0" um die * Taste zu benutzen.

1. Drücken Sie die [*] zweimal um das Datum und Uhrzeit anzeigen zu lassen.

2. Drücken Sie die [ENTER] Taste, das erste Zeichen fängt an zu blinken.



3. Benutzen Sie die Zehnertastatur um den Wert einzugeben und bestätigen Ihn mit der [ENTER] Taste.
4.



9. Kalibrierung

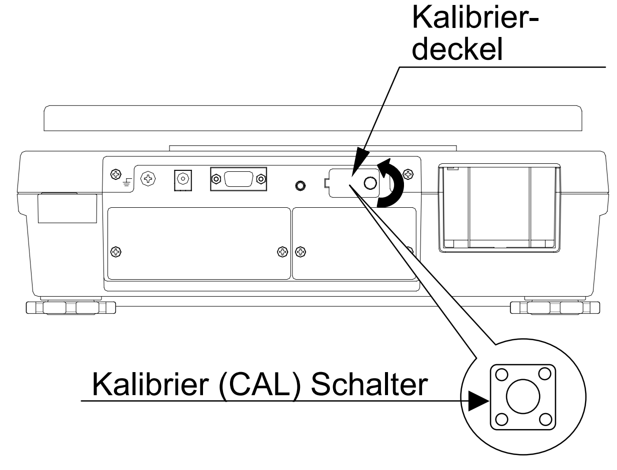
❑ Kalibrierung von Waagen ist notwendig bei der Erstaufstellung, wenn die Waage oft bewegt wird oder an einem anderen Ort aufgestellt wird. Kalibrieren Sie die Waage in regelmäßigen Abständen, um Abweichungen durch äussere Einflüsse auszugleichen.

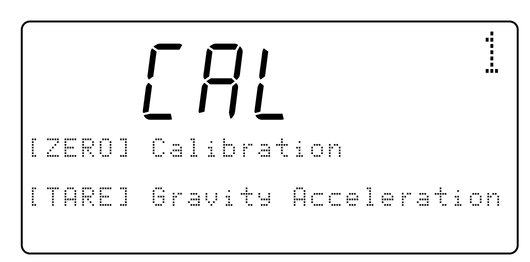
⚠ Die Waage wird mit einer Gravitätskompensationseinrichtung ausgeliefert, welche es erlaubt die Waage an einem Ort zu kalibrieren und an einem anderen Ort aufzustellen.

⚠ Die Waage muß sich mindestens für 1,5 Stunden aufwärmen, bevor Sie kalibrieren.

9-1. Kalibrierung unter Verwendung eines Gewichts

1. Entfernen Sie den Kalibrierdeckel, und betätigen Sie den (CAL) Schalter. Die Anzeige zeigt “CAL” .



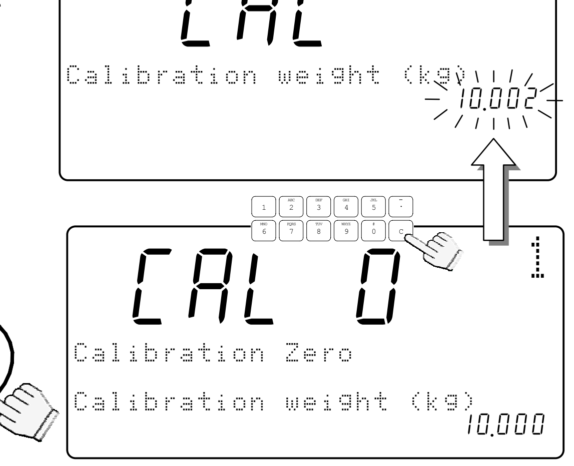


❑ Drücken Sie den Kalibrierschalter um keine Kalibrierung vorzunehmen.

2. Drücken Sie [ZERO] um eine Nullpunkt und Endwert Kalibration durchzuführen.

CAL
Calibration weight (kg)
10.000

❑ Die Anzeige zeigt die Kalibriermasse an.

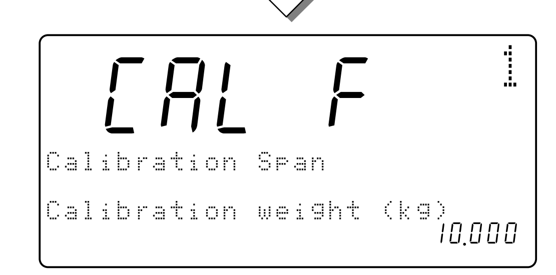


⚠ Wenn Sie den genauen Gewichtswert wissen, dann geben Sie ihn über die Zehnertstatur ein 0 → 9 und . .
(z.B.: Benötigt wird eine10kg Kalibriermasse und Sie haben ein 10,002kg Gewicht.)

3. Drücken Sie die ENTER Taste.
Calibration hört auf zu blinken
und "CAL 0" erscheint.

Calibration Zero
Calibration weight (kg)
----

4. Stellen Sie sicher,dass nichts auf dem Wägeteller ist und drücken Sie die ENTER Taste.Wenn die Nullpunktkalibration beendet ist, zeigt die anzeige "CAL F".



⚠ Wenn Sie keine Endwertkalibration benötigen, drücken Sie den Kalibrierschalter.

5. Legen Sie nun dass angezeigte Gewicht auf den Wägeteller und drücken Sie ENTER .
Wenn die Kalibrierung beendet ist, zeigt die Anzeige "Calibration End".

Calibration Span
Calibration weight (kg)

CAL
Calibration End
CAL

Wenn der Wert nicht so ist, wie er sollte oder eine Fehlermeldung gekommen ist, fangen Sie noch mal von vorne an.

Calibration Span
Calibration weight (kg)
Err

6. Drücken Sie den CAL Kalibrierschalter um den Ablauf abzuspeichern

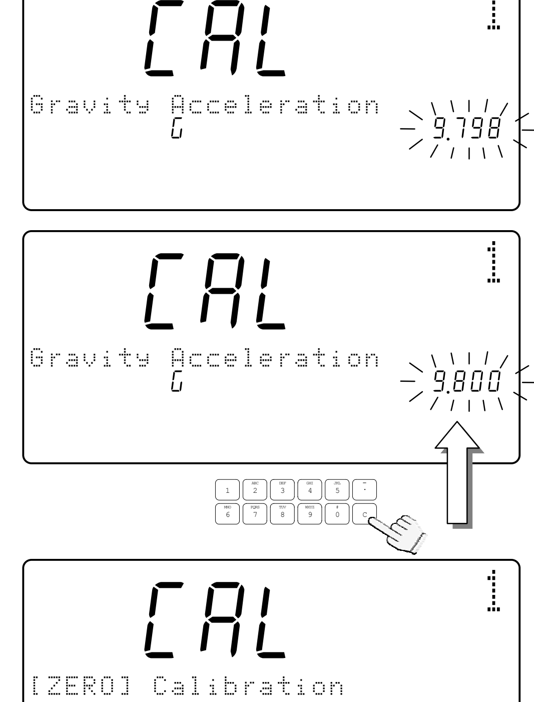


Wenn die Waage an einen anderen Ort gebracht werden soll, überprüfen Sie den Gravitationswert zuerst.

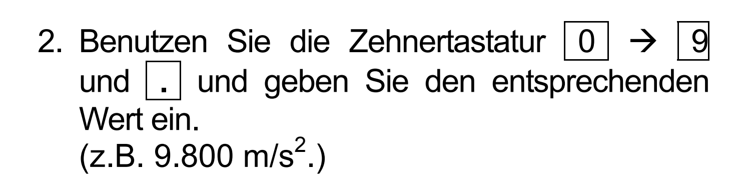
9-2. Korrektur der Schwerkraftbeschleunigung

Wenn die Waage zum ersten mal kalibriert wird oder an einen anderen Ort gebracht wurde, so sollte sie unter der Verwendung eines Kalibrierungsgewichtes kalibriert werden.

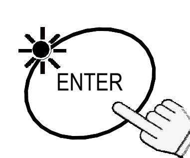
Wenn aber ein Kalibriergewicht nicht verfügbar ist, wird die Korrektur der Schwerkraftbeschleunigung die Waage ausgleichen. Verändern Sie den Schwerkraftbeschleinugungswert der Waage zum Wert des Gebietes, in dem die Waage benutzt werden wird. Vergleichen Sie die Landkarte zur Schwerkraftbeschleunigung am Ende dieses Handbuchs.



1. Gehen Sie vor wie bei der Kalibrierung, aber drücken Sie anstatt der ZERO Taste die TARE Taste.
   Die Anzeige zeigt den momentanen Gravitationswert.



2. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 9 und . und geben Sie den entsprechenden Wert ein.
   (z.B. 9.800 m/s^2.)



3. Drücken Sie die ENTER Taste.
   Die Waage speichert den Wert.

4. Drücken Sie den CAL Schalter um in den Wiegemodus zu gelangen.

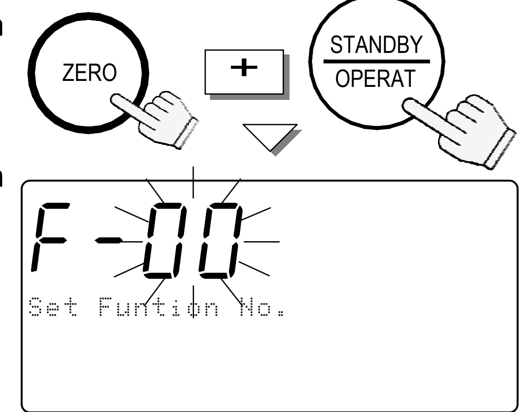
10. F-FUNKTIONS PARAMETER

10-1. Ändern oder überprüfen der F-Funktionen

❑ Beginnen Sie im Standby Modus..

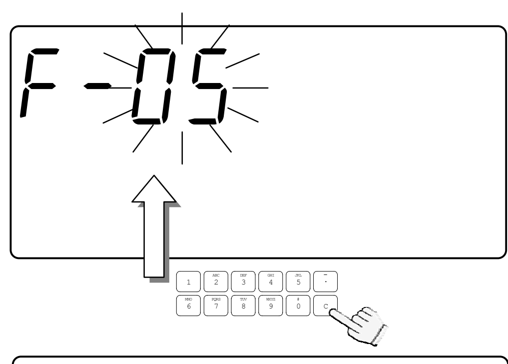
1. Drücken und halten Sie die [ZERO] Taste, dann drücken Sie die [STANDBY/OPERATE] Taste.

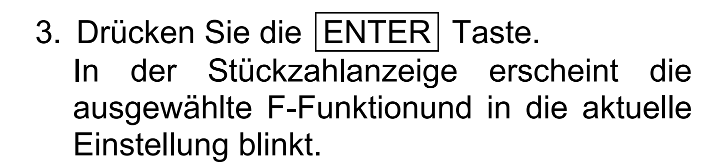
   Die Anzeige zeigt “F-00” wobei “00” blinkt. Dann lassen Sie beide los.



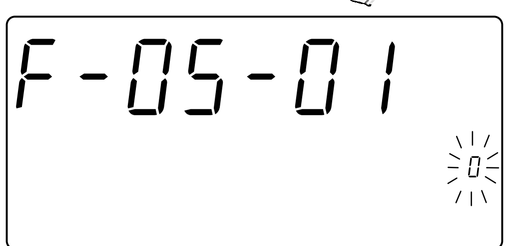
2. Geben Sie über die Zehnertastatur [0] → [9] die gewünschte F-Funktions Parameter ein..

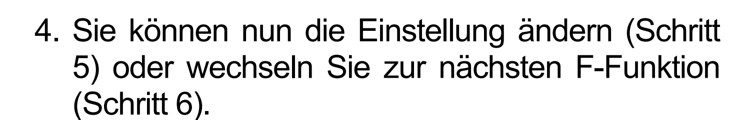
❑ z.B.: die Taste [5] um in die F-Funktion F-05-**_X Komparator_** zu gelangen.



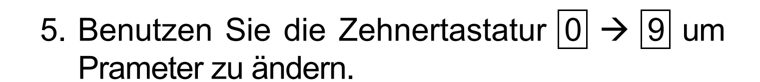


3. Drücken Sie die [ENTER] Taste.
   In der Stückzahlanzeige erscheint die ausgewählte F-Funktionund in die aktuelle Einstellung blinkt.





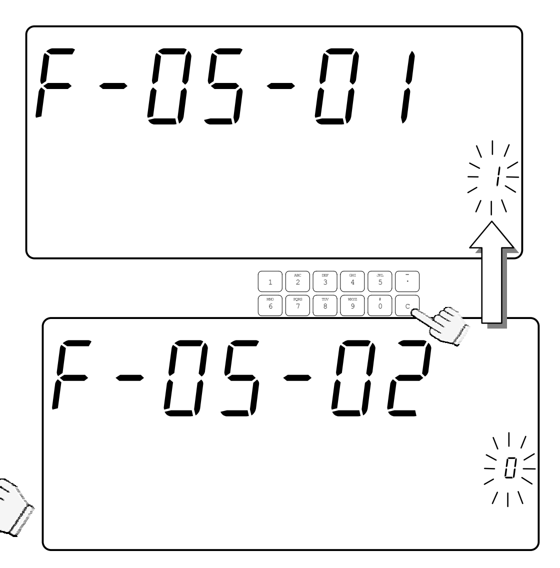
4. Sie können nun die Einstellung ändern (Schritt 5) oder wechseln Sie zur nächsten F-Funktion (Schritt 6).



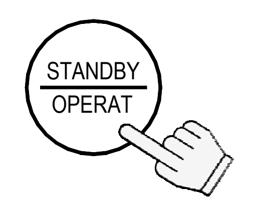
5. Benutzen Sie die Zehnertastatur [0] → [9] um Prameter zu ändern.

⚠ Die [C] Taste löscht falsch eingegebene Parameter.

⚠ Mit der [ENTER] Taste werden Werte abgespeichert.



6. Drücken Sie [ENTER] um Werte zu speichern
7. Zum Schluss betätigen Sie die [STANDBY/OPERATE] Taste um alle Werte zu übernehmen.



10-2. F-Funktionen

❑ “◄ ” Fabrikeinstellungen.

F-00-X Wägeinheiten

F-00-01

❑ **Gewichtsanzeige.**	
0	kg (kilogramm, FC-*i* Serie), g (gramm, FC-S*i* Serie)
1◄	lb (pfund).

F-00-02

❑ **Stückgewicht (wenn “lb” ist ausgewählt).**	
0	lb als Stückgewicht.
1◄	lb as 1,000 Stück.

F-01-X Awendung

F-01-01

❑ **Anwendungsmodus.**	
0◄	Bedienmodus. Alle Möglichkeiten und Tasten verfügbar.
1	Vereinfachte Anwendung. Stückgewichtserfassung geschieh nur über die Sample Taste. Andere Tasten sind ausgeschalt

F-01-02

❑ **“Add” Zusatzteile auflegen wird übergangen.** Wenn ein Probengewicht zu leicht ist und die Waage verlangt zwecks genauerer Stückgewichtsermittlung mehr Teile, kann durch Einstellung dieser Funktion trotzdem die ENTER Taste betätigt werden und die Waage akzeptiert die aufgelegte Anzahl.	
0	“Add” diese Funktion wird ausgeschaltet
1◄	Die aufgelegte Stückzahl <u>wird akzeptiert mit Hilfe der ENTER Taste</u>
2	Die zusätzlich angeforderte Stückzahl muß aufgelegt werden.

F-01-03

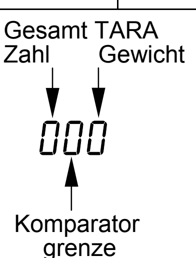
F-01-03 requires OP-05 and a remote scale

❑ **Automatische Umschaltung auf die zweite Brücke nach Stückgewichtsregestrierung.** Die Waage kann so eingestellt werden, daß sie nach der Stückgewichtsermittlung automatisch auf die zweite Brücke umschaltet. Andernfalls muß die REMOTE SCALE Taste gedrückt werden.	
0◄	Keine automatische Umschaltung.
1	Automatische Umschaltung zur zweiten Brücke.
2	Atomatische Umschaltung zur Hauptwaage.

F-01-04

❑ **Nach Einschaltung – letztes Stückgewicht wird verwendet oder muß neu eingegeben werden.** Wenn die Anzeige eingeschaltet wird, kann die Waage das zuletzt verwendete Stückgewicht verwenden.	
0 ◄	Das Stückgewicht ist nach Einschalten gelöscht.
1	Das zuletzt verwendete Stückgewicht wird automatisch wiederverwendet(wenn keine Stromunterbrechung stattfand)

F-01-05

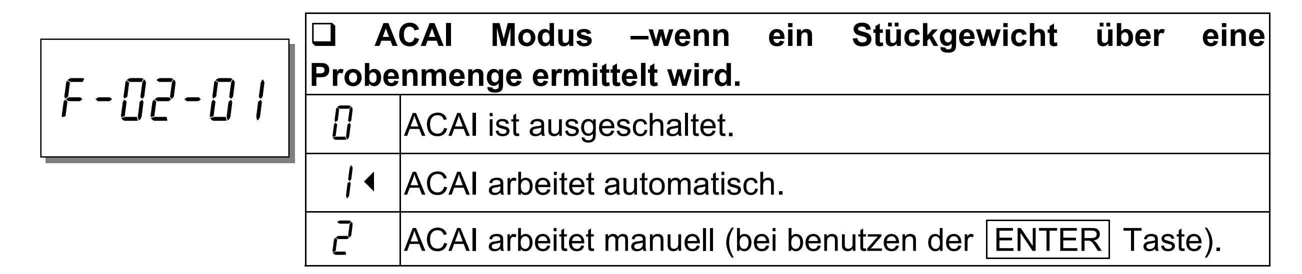
❑ **ID Speicherinhalt.** Der ID Speicherinhalt kann Stückgewichte, Taragewichte, Komparatorgrenzen und Gesamtzählergebnisse beinhalten oder je nach Einstellung nur Stückgewichte.	
000 ◄	ID Speicher beinhaltet Stückgew. und Produktnummer.
	Die Einstellung wird selektiert durch einstellen des 0 oder 1 für die Daten: Tara Gewicht, Komparator Grenze oder Gesamtzahl. *z.B.:* Geben Sie 0 1 0 über die Tastatur ein und somit ist im ID Speicher das Stückgewicht Produktnummer und die Komparatorgrenze eingestellt.

F-01-06

F-01-06 benötigt OP-05 und eine zweite Brücke

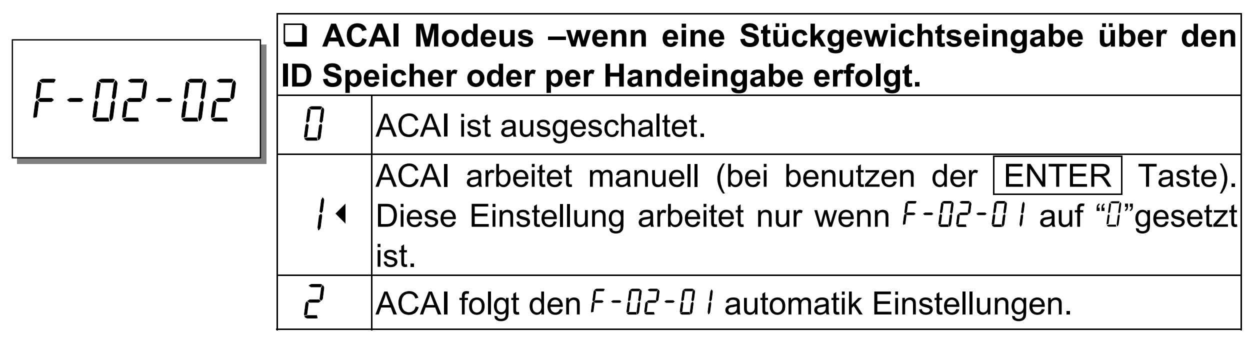
❑ **Stückgewicht mit einem Zweitwaagensystem.** Bei Verwendung einer zweiten Brücke, kann die zweite Brücke unabhängig von der Referenzwaage Stückgewichte abspeichern oder es wird der gleiche Speicher wie in der Referenzwaage verwendet.	
0	Jede Brücke hat einen eigenen Stückgewichtsspeicher.
1 ◄	Referenzwaage und zweite Brücke verwenden den gleichen Stückgewichtsspeicher.

F-02-X Zählgenauigkeitsanpassung Anwendung & kleinstes Stückgewicht



F-02-01

❑ **ACAI Modus –wenn ein Stückgewicht über eine Probenmenge ermittelt wird.**	
0	ACAI ist ausgeschaltet.
1 ◂	ACAI arbeitet automatisch.
2	ACAI arbeitet manuell (bei benutzen der ENTER Taste).



F-02-02

❑ **ACAI Modeus –wenn eine Stückgewichtseingabe über den ID Speicher oder per Handeingabe erfolgt.**	
0	ACAI ist ausgeschaltet.
1 ◂	ACAI arbeitet manuell (bei benutzen der ENTER Taste). Diese Einstellung arbeitet nur wenn F-02-01 auf "0"gesetzt ist.
2	ACAI folgt den F-02-01 automatik Einstellungen.

F-02-03

❑ **Kleinstes Stückgewicht.** (1d=1 Anzeigenauflösung) Standarseinstellung werksseitig ist eventuell anders je nach Länderspezifikationen.	
0	1/5 d (FC-*i* series), 1/20 d (FC-S*i* series)
1 ◂	1/100 d (FC-*i* series), 1/400 d (FC-S*i* series)

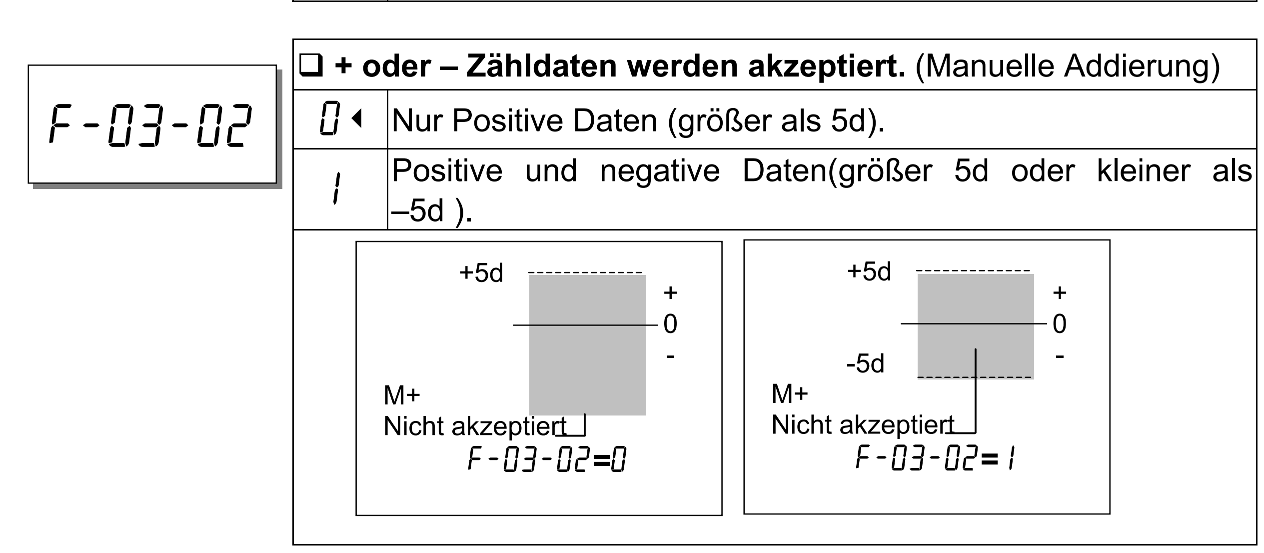
F-03-X M+ Addier Funktion

F-03-01

❑ **M+ Addieren – Automatisch or Manuell**	
0 ◂	Manuell addieren (bei betätigen der M+ Taste).
1	Automatisch addieren (nur positive Daten).

F-03-02

❑ **+ oder – Zähldaten werden akzeptiert.** (Manuelle Addierung)	
0 ◂	Nur Positive Daten (größer als 5d).
1	Positive und negative Daten(größer 5d oder kleiner als –5d).



F-04-X Umgebung und Summer

F-04-01

❑ **Nullpunktstabilität.** Die Nullpunktstabilität erkennt eine Abweichung vom Nullpunkt, verursacht durch Temperatureinflüsse, Feuchtigkeit, Luftdruck etc. und stabilisiert sich selbst.	
0 ◄	Nullpunktstabilität ein.
1	Nullpunktstabilität aus.

F-04-02

❑ **Reaktionseinstellung**	
0	Empfindliche Reaktion, exakte Gewichtsdaten
1 ◄	Normale Reaktion
2	Langsame Reaktion ignoriert leichte Schwankungen

F-04-03

❑ **Stabilitätsgeschwindigkeit / Umgebung**	
0	Schnell / gute Umgebung
1 ◄	Normale Verhältnisse
2	Langsam / schlechte Umgebung

F-04-04

❑ **Summer – Ton bei jedem Tastendruck**	
0 ◄	Summer EIN.
1	Summer AUS.

F-05-X Komparator

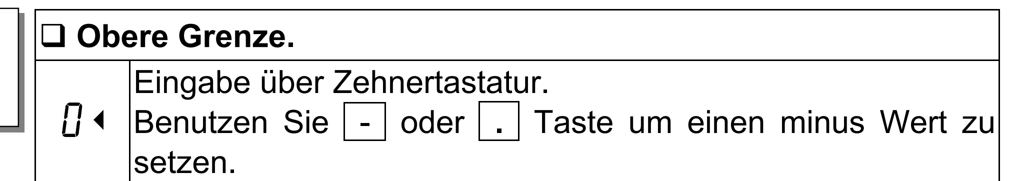
F-05-01

❑ **Komparator Modus.**	
0 ◄	Komparator AUS.
1	Komparator vergleicht alle Daten.
2	Komparator vergleicht alle stabilen Daten.
3	Komparator vergleicht alle Daten außer in der Nähe von Null*.
4	Komparator vergleicht alle stabilen Daten außer in der Nähe von Null*.
5	Komparator vergleicht alle positiven Daten außer in der Nähe von Null*.
6	Komparator vergleicht alle positiven und stabilen Daten außer in der Nähe von Null*.
* "nähe Null" bedeutet Wägedaten zwischen –4d und +4d vom Wägeergebniss.	

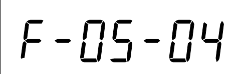
F-05-02

❑ **Datenvergleich – Zähl- oder Gewichtsdaten**	
0 ◄	Vergleicht alle Zähldaten.
1	Vergleicht alle Gewichtsdaten.

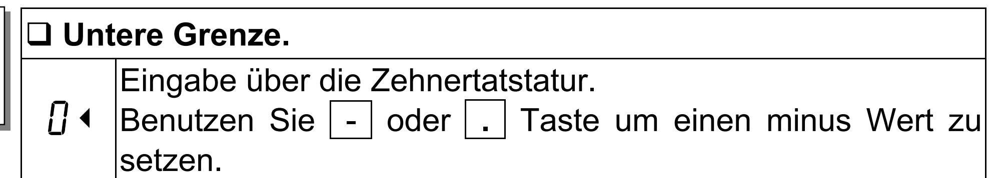
F-05-03



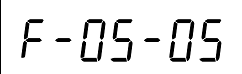
❑ **Obere Grenze.**	
0 ◄	Eingabe über Zehnertastatur. Benutzen Sie [-] oder [.] Taste um einen minus Wert zu setzen.



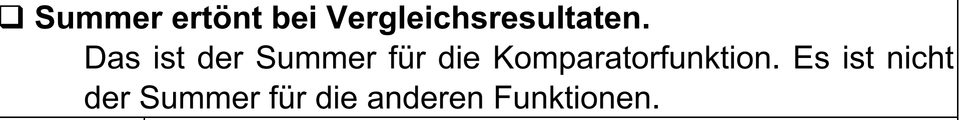
F-05-04



❑ **Untere Grenze.**	
0 ◄	Eingabe über die Zehnertatstatur. Benutzen Sie [-] oder [.] Taste um einen minus Wert zu setzen.



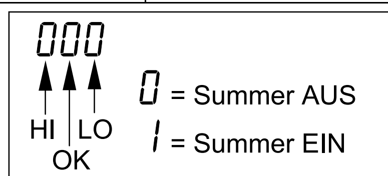
F-05-05



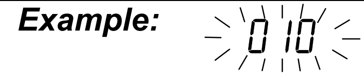
❑ **Summer ertönt bei Vergleichsresultaten.**

Das ist der Summer für die Komparatorfunktion. Es ist nicht der Summer für die anderen Funktionen.

000 ◄	Komparator Summer ausgeschaltet.



Example:



In diesem Beispiel ist der Summer bei “OK” in Funktion.

F-05-06

❑ **Fabrikeinstellung.**	
0 ◄	Diese Einstellung sollte auf “0” bleiben.

F-06-X/F-07-X/F-08-X Datenausgang

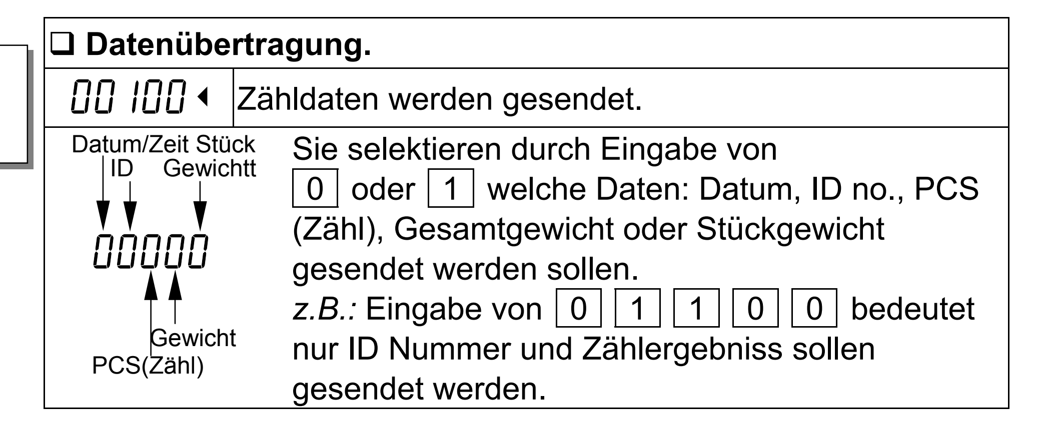
F-06-X für Standard RS-232C,
F-07-X für Ch.1 (PORT 1) und
F-08-X für Ch.2 (PORT 2).

F-06/07/08-01

❑ **Datenausgangsmodus**	
0 ◄	Tastenmodus: Die Daten werden gesendet wenn die [PRINT] Taste gedrückt wird. +Befehlsmodus
1	Stream Modus: Daten werden kontinuirlich gesendet.+ Befehlsmodus
2	Auto-Print Modus A: Die Daten werden gesendet wenn, das Gewichtsdisplay stabil ist und die Daten größer 5d sind. +Befehlsmodus
3	Auto-Print Modus A: Die Daten werden gesendet wenn, das Gewichtsdisplay stabil ist und die Daten größer/kleiner 5d sind. +Befehlsmodus

4	Nur Befehlsmodus.
5	Bei Verwendung eines Bar Code Readers.
6	UFC Format mit Tastenmodus (siehe Einstellung “0”).
7	UFC Format mit Auto-Print Mode A (siehe Einstellung “2”).
8	UFC Format mit Auto-Print Mode B (siehe Einstellung “3”).

F-06/07/08-02



❑ **Datenübertragung.**	
00100 ◂	Zähldaten werden gesendet.
Datum/Zeit, ID, Stück Gewichtt, Gewicht, PCS(Zähl) → 00000	Sie selektieren durch Eingabe von 0 oder 1 welche Daten: Datum, ID no., PCS (Zähl), Gesamtgewicht oder Stückgewicht gesendet werden sollen. *z.B.:* Eingabe von 0 1 1 0 0 bedeutet nur ID Nummer und Zählergebniss sollen gesendet werden.

F-06/07/08-03

❑ **Datenformat**		
0 ◂	Format für AD-8121 MODE 1.	No difference between “0” and ” 1” when used with the UFC format.
1	Format für AD-8121 MODE 3.	
2	Format für allgemeine Drucker, Computer, etc.	

F-06/07/08-04

❑ **Baud Rate**	
0 ◂	2400 bps.
1	4800 bps.
2	9600 bps.

F-06/07/08-05

❑ **Data Length and Parity**	
0 ◂	7 Bit, gerade Parität.
1	7 Bit, ungerade Parität.
2	8 Bit, keine Parität.

F-09-X [*] Taste

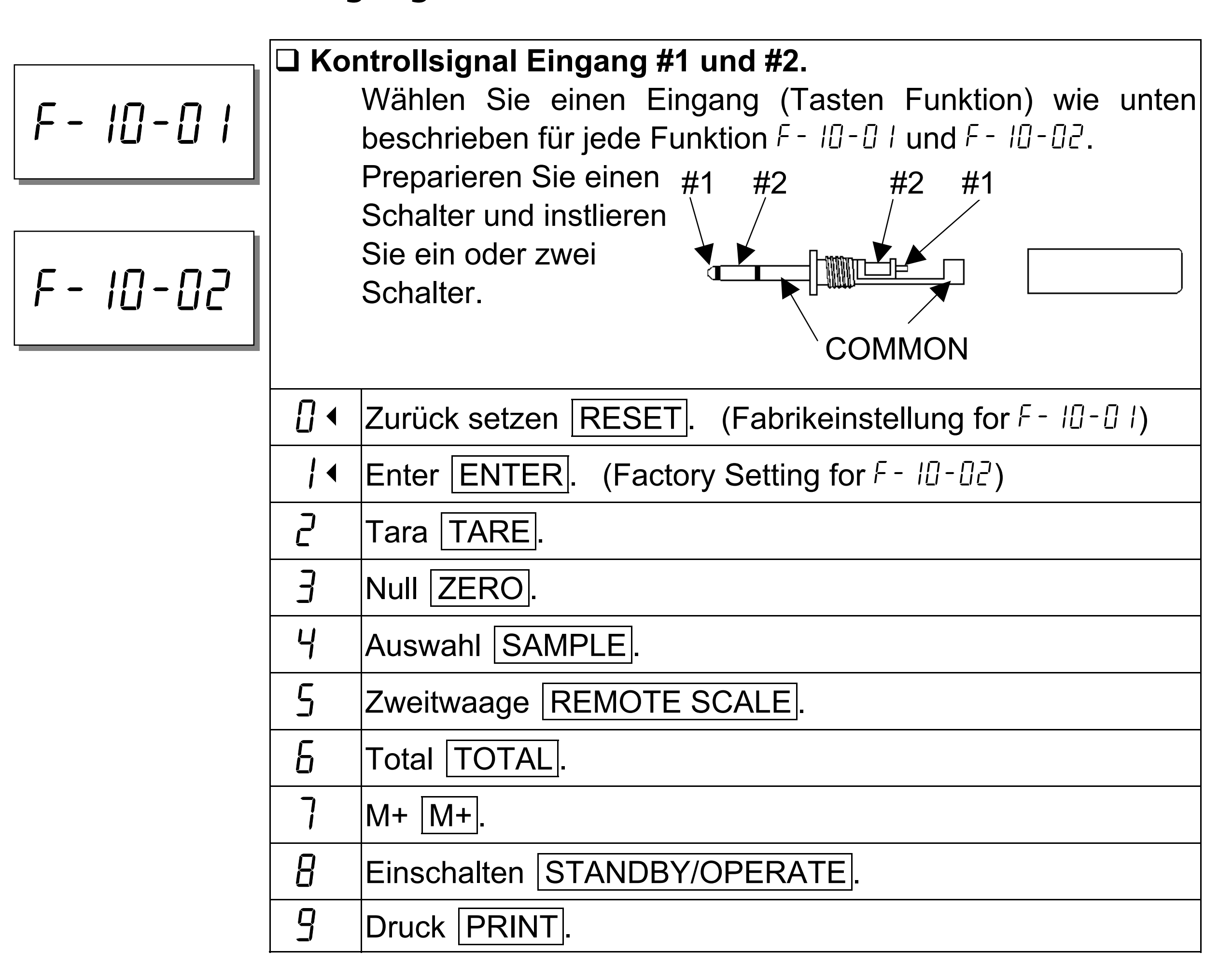
F-09-01

❑ Operation Modus für die [*] Taste	
0 ◄	Durch betätigen der [MODE] Taste können die Komparator Grenzen und Datum und Zeit angezeigt werden.
1	Kann als [M-] Taste verwendet werden um zu subtrahieren.

F-09-02

❑ Punkt und Wägedaten für den RS-232C Ausgang	
0 ◄	Punkt="." Stabile Wägedaten Format ="ST,+001.23456 kg"
1	Komma= “,” Stabile Wägedaten Format = “ST,+001,2346 kg”
2	Punkt = “.” Stabile Wägedaten Format = “WT,+001.2346 kg”
3	Komma = “,” Stabile Wägedaten Format = “WT,+001,2346 kg”

F-10-X Externer Eingang



F-10-01

F-10-02

❑ **Kontrollsignal Eingang #1 und #2.**

Wählen Sie einen Eingang (Tasten Funktion) wie unten beschrieben für jede Funktion F-10-01 und F-10-02.

Preparieren Sie einen Schalter und instlieren Sie ein oder zwei Schalter.

0 ◄	Zurück setzen [RESET]. (Fabrikeinstellung for F-10-01)
1 ◄	Enter [ENTER]. (Factory Setting for F-10-02)
2	Tara [TARE].
3	Null [ZERO].
4	Auswahl [SAMPLE].
5	Zweitwaage [REMOTE SCALE].
6	Total [TOTAL].
7	M+ [M+].
8	Einschalten [STANDBY/OPERATE].
9	Druck [PRINT].

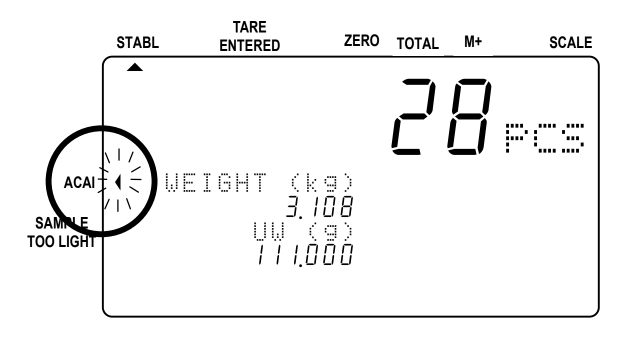
F-11-X Zeit & Datum

F-11-01

❑ **Zeit & Datumsanzeige.** Wählen Sie das gewünschte Datumsformat.	
0	Jahr-Monat-Tag.
1 ◂	Monat-Tag-Jahr.
2	Tag-Monat-Jahr.

11. ACAI FUNKTION

11-1. ACAI Automatische Zählgenauigkeitsanpassung



Die ACAI™ (Automatic Counting Accuracy Improvement) Funktion rekalkuliert das Stückgewicht je mehr Einzelstücke auf die Wägeplattform gelegt werden um das Zählergebniss zu verbessern.

Da die Waage das Stückgewicht aus der aufgelegten Menge kalkuliert, wird es um so genauer, je mehr Teile aufgelegt sind.
Zum Beispiel: Sie verwenden 10 Teile zum erfassen des Stückgewichtes und die Waage hat daraus das Stückgewicht von 1g errechnet. Durch Verwendung der ACAI Funktion errechnet die Waage nach Auflegen von 200 Stück ein neues Stückgewicht von 0,98g anstatt 1g. Dies macht die Zählung natürlich noch genauer, da es ein Unterschied macht ob, mit einem zuerst erfassten Stückgewicht von 1g 1000Teile gezählt werden sollen oder nach erneuter Prüfung durch ACAI festgestellt wurde, dass dasStückgewicht eben nur 0,98g hat.
Um diese ACAI Funktion auszunutzen zu können, müssen Sie folgende Hinweise beachten.

ACAI Hinweise

- ❑ Verwenden Sie die ACAI Funktion **nur**, wenn Sie das Stückgewicht schon ermittelt haben. Die **Proben** der Stückgewichtsermittlung **müssen noch** auf dem **Wägeteller sein**.
- ❑ Nehmen Sie **nicht** die Proben vom Wägeteller **bevor** die ACAI Funktion die Zähloptimierung **beendet** hat.

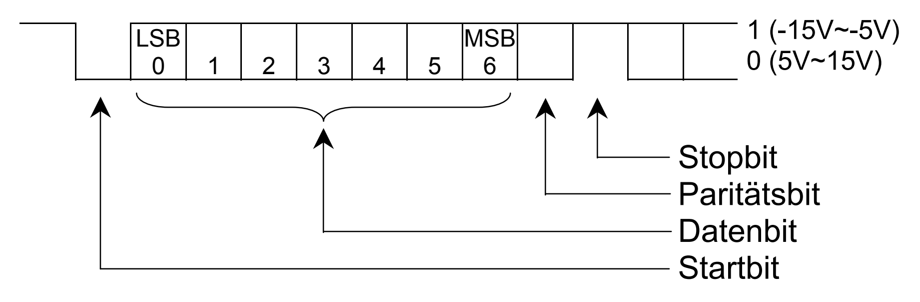
Falls Sie nähere Hinweise benötigen, um die ACAI Funktion auszunutzen wenden Sie sich bitte an unser Serviceteam.

12. RS-232C Serielle Schnittstelle

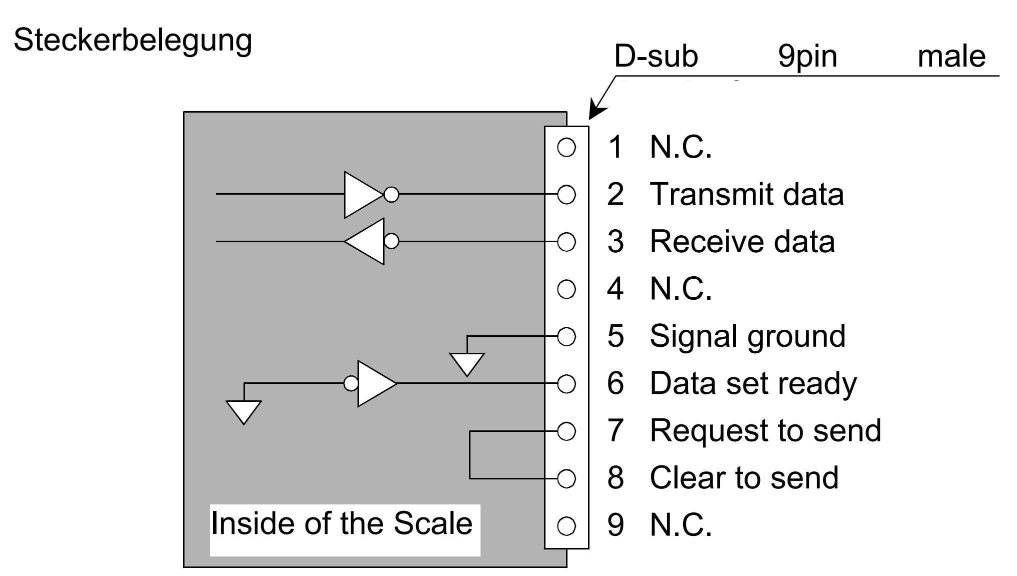
❑ Die Waage hat nicht nur eine standardmäßige Schnittstelle sondern auch optional erweiterbare Schnittstellenfunktionen.

12-1. RS-232C Eigenschaften

Übertragungssystem	EIA RS-232C	
Übertragungsform	Asynchron bi-direktional, halb-duplex	
Datenformat	Baudrate:	2400, 4800, 9600 bps
	Datenbit:	7 Bit + Parität 1Bit (gerade oder ungerade) oder 8 Bit (keine Parität)
	Start Bit:	1 Bit
	Stop Bit:	1 Bit
	Code:	ASCII
	Terminator:	Daten senden / C_RL_F (C_R: 0Dh, L_F: 0Ah) Daten erhalten / C_R or C_RL_F



Steckerbelegung



12-2. Datenausgang

- Der Datenausgang wird durch die F-Funktionen in F-06 / 07 / 08-**X** gesetzt, siehe dazu F-Funktions Parameter, Kapitel 9.

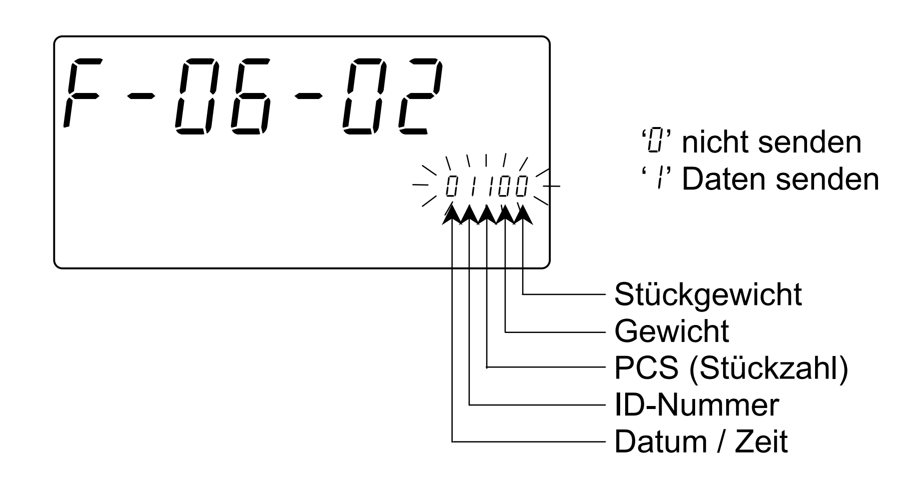
Datenausgang Modus (F-06/07/08-01)

- Tastenmodus (F-06 07 08-01="**0**")
  Wenn die PRINT Taste gedrückt wird und die Beständigkeitsanzeige eingeschaltet ist, werden die wiegedaten von der Waage ausgegeben oder gespeichert, und die Anzeige blinkt.
- Ausgabestrom Modus (F-06/07/08-01=" 1")
  Die Waage gibt die Wiegedaten ständig aus, unabhängig von der Anzeigenbedingung. Die Wiederholungsrate beträgt ungefähr 5 mal pro Sekunde bei Einstellung F-06/07/08-03="2". Für F-06/07/08-3="0" or " 1", die Wiederholungsrate beträgt 2 mal pro Sekunde.
- Autom. Druckmodus A (F-06/07/08-01="2")
  Daten werden gesendet , wenn die Gewichtsanzeige stabil und über +5d anzeigt. Die nächste Übertragung erfolgt nicht wenn das Gewicht nicht unter 5d fällt.
- Autom. Druckmodus B (F-06/07/08-01="3")
  Daten werden gesendet , wenn die Gewichtsanzeige stabil und unter bzw. über +5d anzeigt. Die nächste Übertragung erfolgt nicht wenn das Gewicht nicht unter bzw. über 5d fällt.

Datenübertragung (F-06/07/08-02)

Wählen Sie die zu sendende Einheiten aus, indem Sie mit Hilfe der Zehnertastatur 0 oder 1 für die Daten: Datum / Zeit, ID Nummer, PCS (Zähldaten), Gesamtgewicht oder Stückgewicht auswählen.

z.B.: Geben Sie ein 0 1 1 0 0 diese Einstellung sendet nur ID-Nummer und Stückzahl.



Datenformat (F-06/07/08-03)

- ❑ Format für AD-8121 MODE 1 oder 2. (F-06/07/08-03="0")
- ❑ Format für AD-8121 MODE 3. (F-06/07/08-03="1")
- ❑ Format für allgemeine Drucker, Computer, etc. (F-06/07/08-03="2")

Baud Rate (F-06/07/08-04)

Wählen Sie die entsprechende Baudrate die zu Ihrem Gerät passt.

- ❑ 2400 bps (F-06/07/08-04="0") Wählen Sie 2400 bps mit dem AD-8121.
- ❑ 4800 bps (F-06/07/08-04="1")
- ❑ 9600 bps (F-06/07/08-04="2")

Kapitel 13 Optionen

13.3 OP-03 2 Schnittstellen (RS-232C)

Mit der 2 fachen RS-232C Schnittstelle können Sie Ihren individuellen Bedarf noch besser ausbauen.

OP-03 Installierung

1. Entfernen Sie die Waage vom Netzanschluß.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben der kleineren Abdeckplatte auf der Rückseite der Waage.
3. Installieren Sie die die Platinemit dem vorhandenen Kabel.
4. Danach befestigen Sie die beiden Schrauben.

❑ Die Einstellungen sind dieselben wie bei der RS-232C Schnittstelle und sehen Sie dazu Kapitel “**12. RS-232C Serielle Schnittstelle**”.

13.4 OP-04 RS-232C und Komparator Relaais Ausgang

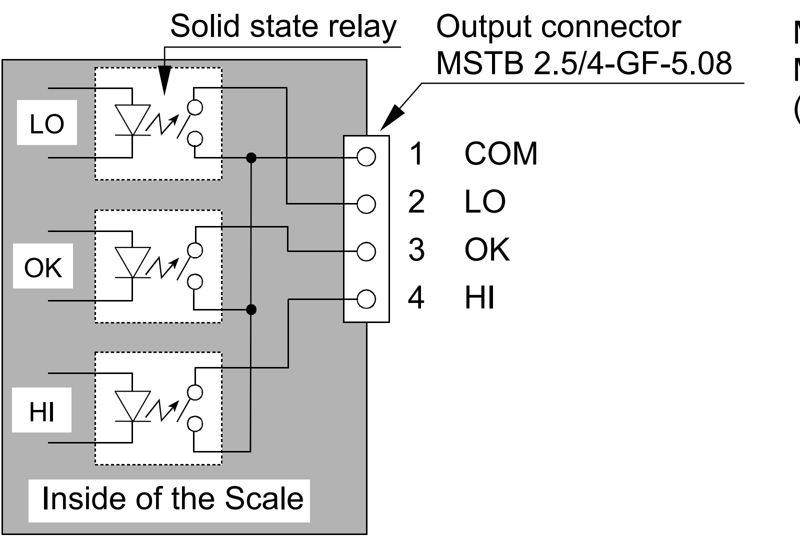
OP-04 Installation

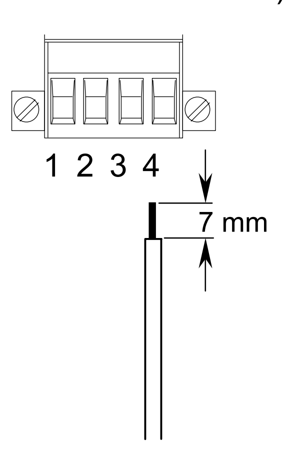
❑ Siehe wie bei Installierung der OP-03.

❑ Die OP-04 wird in das gleiche Fach installiert wie die OP-03.

❑ Die Einstellungen sind dieselben wie bei der RS-232C Schnittstelle und sehen Sie dazu Kapitel "12. RS-232C Serielle Schnittstelle".

Schaltkreis des Komparator Relais Ausgangs





Technische Daten:

❑ Maximale Spannung: 50V DC

❑ Maximaler Strom: 100mA DC

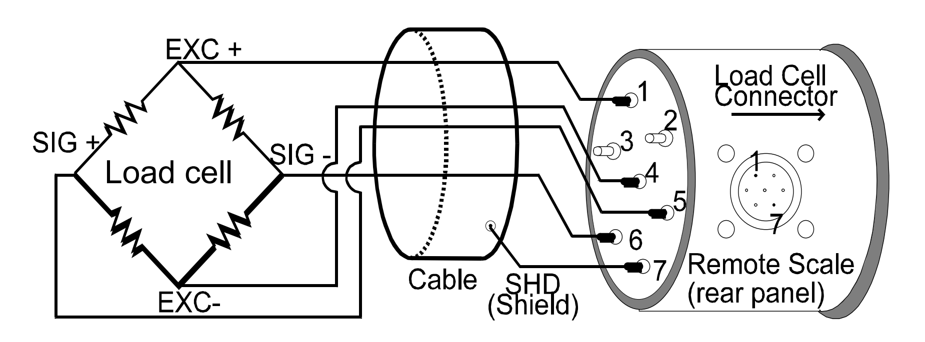
❑ Maximale Impedanz : 8Ω

13.5 OP-05 Zweitwaagenanschluß

Ein Anschluß einer zweiten Wägeplattform ist möglich durch die Instalation der Option OP-05.

OP-05 Installation

1. Trennen Sie die Waage vom Netz.
2. Lösen Sie die beiden Schrauben der größeren Abdeckplatte auf der Rückseite der Waage.
3. Installieren Sie die die Platine mit dem vorhandenen Kabel.
4. Danach befestigen Sie die beiden Schrauben.



Hinweise für die Benutzung des Zweitwaagenanschlusses

- Wenn F-01-03 auf "1" gesetzt ist schaltet die Waage nach Ermittlung des Stückgewichtes automatisch zur Zweitwaage.
  Wenn Sie die SAMPLE Taste betätigen, schaltet die Waage zurück zur Hauptwaage.
- Beachten Sie bitte das die Haupt- bzw. Zweitwaage beide ein eigenes Tara haben.
- Die F-Funktion F-01-06 kann so gesetzt werden, dass die Zweitwaage ein eigenes Stückgewicht hat.

Technische Daten für die Zweitwaage

An die Waage können bis zu 4 Lastzellen (350Ω) angeschlossen werden. Der Wägebereich kann zwischen 0.5kg bis 5,000kg liegen.

- ❑ Die Waage kann bis zu 4 Lastzellen vereinen (350Ω) in einer Plattform.
- ❑ **Kapazitätsbereich** der Zweitwaage von 0.5kg bis 5,000kg.
- ❑ **Min. Ausgang** beim Nullpunkt 1mV.
- ❑ **Max. Ausgang** bei voller Kapazität 14mV.
- ⚠ Maximale Ausgangsspanunng 5V.
- ❑ **Kabellänge** sollte unter 5m betragen.
- ❑ **Stecker Anschluß Bezeichnung** (JM:NJC-207-PF):

Verhältnis zwischen Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit

Das Verhältnis zwischen Lastzellenausgabe und Eingangsempfindlichkeit (*X*) für die Waage ist folgendes:

❑ Beispiel	Nennlast der Lastzelle	100kg	“*A*”
	Nennleistung der Lastzelle	3mV/V	“*B*”
	Minimale Teilung	0.01kg	“*D*”

❑ Wenn eine einzelne Lastzelle verwendet wird, gilt folgende Formel:

$$“X” = \frac{5{,}000 \times B \times D}{A}\ \mu V$$

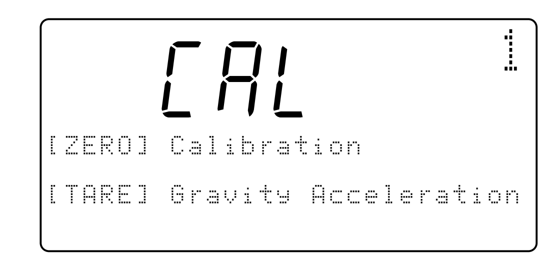
❑ Die Gleichung ist erfüllt, wenn “*X*” größer als 0.5μV ist. In unserem Beispiel: “*X*” = 1.5μV.

13.6 Kalibrierung der Zweitwaage

⚠ Wenn Sie eine Zweitwaage benutzen, geben Sie die Kapazität ein und kalibrieren Sie die Waage mit externen Gewichten.

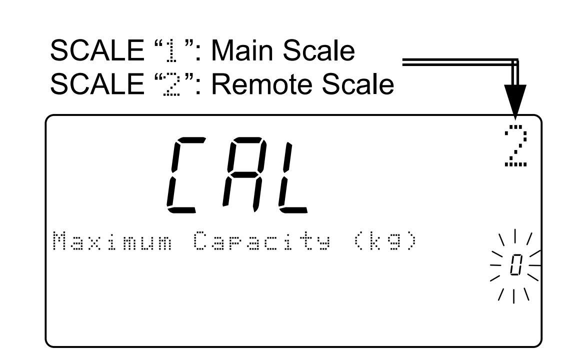
⚠ Die Waage sollte für mindestens 1 Stunde aufgewärmt werden, bevor Sie die Waage kalibrieren.

5. Entfernen Sie den Kalibrierdeckel und betätigen Sie den CAL Schalter.
   Die Waage zeigt “CAL” in der Anzeige an.



6. Drücken Sie den CAL Schalter um aus dem Kalibrierprogramm zu kommen.

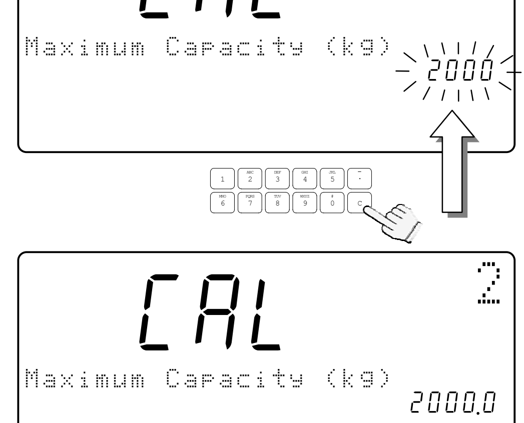
7. Drücken Sie die REMOTE SCALE Taste um SCALE “2” anzuzeigen.



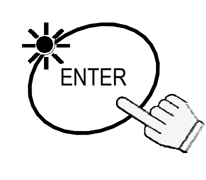
⚠ Wenn SCALE “1” angezeigt wird, dann betätigen Sie nochmals die REMOTE SCALE Taste.

8. Wenn die Zweitwaage schon mal konfiguriert wurde geht die Waage automatisch zu Schritt 4.

9. Benutzen Sie die Zehnertastatur 0 → 9 und . um die gewünschte Kapazität einzugeben.
   (z.B. 2000kg)

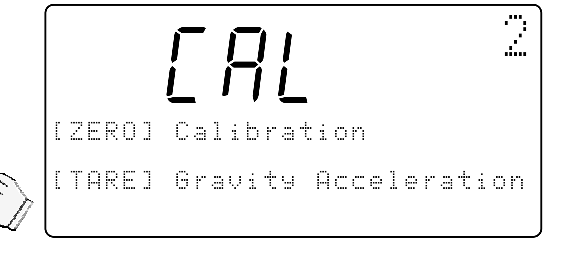


10. Drücken Sie die ENTER Taste.
    Die Kapazitätsanzeige hört auf zu blinken.



11. Wenn sich die Zweitwaage oder Kapazität geändert hat gehen Sie zu Schritt 3.

12. Drücken Sie die ENTER Taste nochmals um die Werte zu speichern und somit ist die Waage kalibriert.



14. Eigenschaften

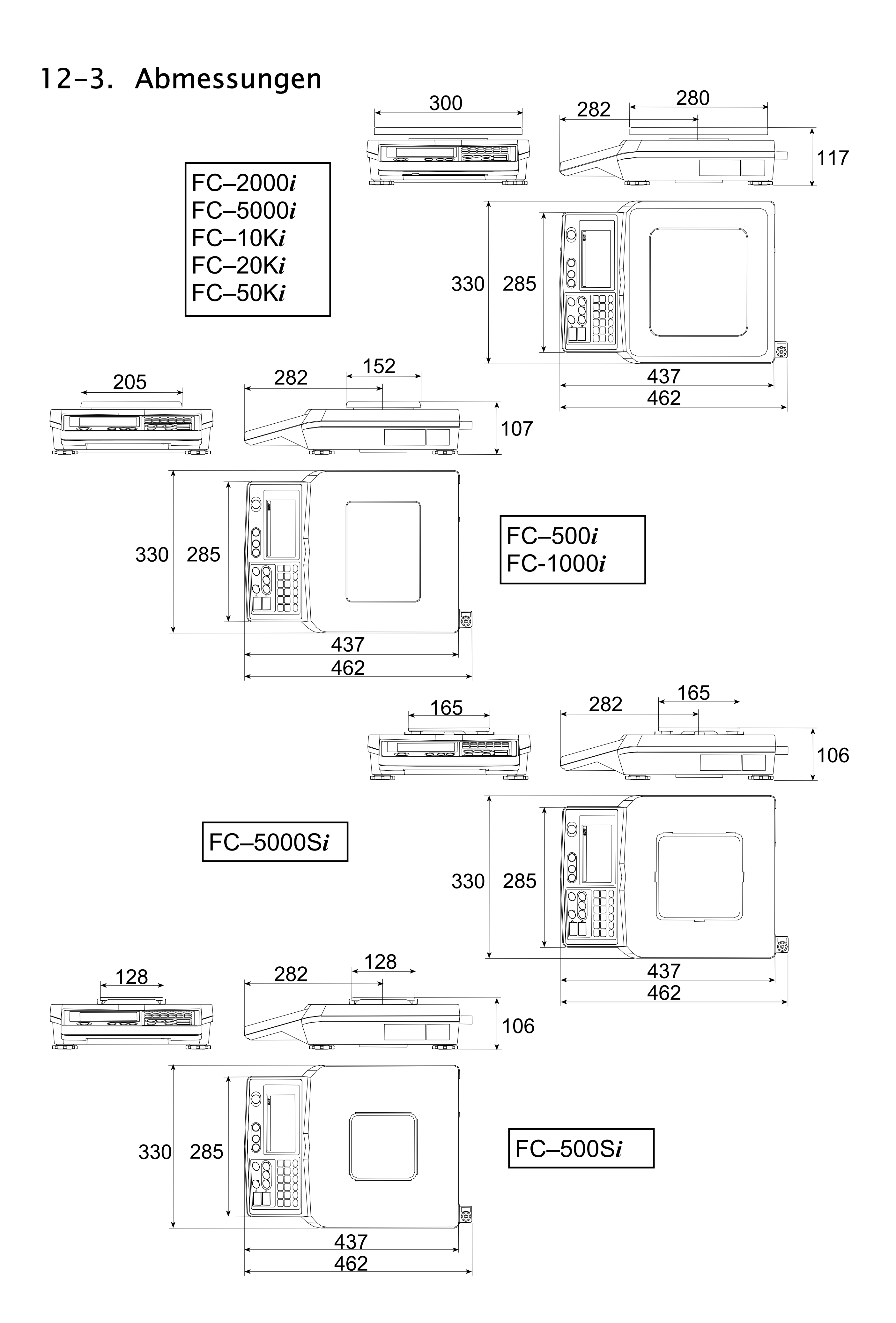
MODEL	FC-500*i*	FC-1000*i*	FC-2000*i*	FC-5000*i*	FC-10K*i*	FC-20K*i*	FC-50K*i*
Kapazität (k)g	500 g	1 kg	2 kg	5000 g	10 kg	20 kg	50 kg
Auflösung (k)g	0.05 g	0.1 g	0.2 g	0.5 g	1 g	2 g	5 g
Kapazität lb	1 lb	2 lb	5 lb	10 lb	20 lb	50 lb	100 lb
Auflösung lb	0.0001 lb	0.0002 lb	0.0005 lb	0.001 lb	0.002 lb	0.005 lb	0.01 lb
mögliche Proben	10 Stück normal – 5, 25, 50, 100 oder zufällige Stückzahl, Kundenspezifisch						
Min.Stückgewicht (Normal Modus)	0.01 g	0.02 g	0.04 g	0.1 g	0.2 g	0.4 g	1 g
Min. Stückgewicht (Feinmodus)	0.0005 g	0.001 g	0.002 g	0.005 g	0.01 g	0.02 g	0.05 g
Linearität	±0.05 g	±0.1 g	±0.2 g	±0.5 g	±1 g	±2 g	±5 g
Wiederholbarkeit	0.05 g	0.1 g	0.2 g	0.5 g	1 g	2 g	5 g
Kapazitäts Drift	0.002%/°C (5°C~35°C) typ.						
Betriebstemperatu	-10°C to 40°C/14°F to 104°F, niedriger als 85%R.H. (Keine Kondensierung)						
Anzeige	7 Segmente / 5x7 dot VFD						
Anzeigenauffrischung	Ca. 10 mal pro Sekunde						
Schnittstellen	RS-232C (1ch.) Standard, Max. 3 ch. mit optionaler Schnittstelle						
Leistung	AC Adapter oder Optional Ni-MH Batteriepaket Lebensdauer: ca. 10 Stunden (nur Hauptwaage)						
Wägeteller	205 x 152 (mm) 8.1 x 6.0 (inches)		315 x 270 (mm) 12.4 x 10.6 (inches)				
Abmessungen (W) x (D) x (H)	330 x 462 x 107 mm 13.0 x 18.2 x 4.2 inches		330 x 462 x 117 mm 13.0 x 18.2 x 4.6 inches				
Gewicht (ca.)	5.5 kg	5.5 kg	6.5 kg	6.7 kg	6.7 kg	6.7 kg	7.5 kg
Kalibrier Gewicht	500 g ± 0.01 g	1 kg ± 0.02 g	2 kg ± 0.05 g	5kg±0.1g	10kg±0.2g	20kg±0.5g	50kg±1g
Zubehör	Diese Anleitung, AC Adapter						

MODEL	FC-500S*i*	FC-5000S*i*
Kapazität g	500 g	5000 g
Auflösung g	0.02 g	0.2 g
Kapazität lb	1 lb	10 lb
Auflösung lb	0.00005 lb	0.0005 lb
Mögliche Proben	10 Stück normal – 5, 25, 50, 100 oder zufällige Stückzahl, Kundenspezifisch	
Min.Stückgewicht (Normal Modus)	0.001 g	0.01 g
Min. Stückgewicht (Feinmodus)	0.00005 g	0.0005 g
Linearität	±0.02 g	±0.2 g
Wiederholbarkeit	0.02 g	0.2 g
Kapazitäts Drift	0.001%/°C (5°C~35°C) typ.	
Betriebstemperatu	5°C to 40°C/41°F to 104°F, kleiner als 85%R.H. (keine kondensierung)	
Anzeige	7 Segmente / 5x7 dot VFD	
Anzeigenauffrisch ung	Ca. 10 mal pro Sekunde	
Schnittstelle	RS-232C (1ch.) Standard, Max. 3 ch. mit optionaler Schnittstelle	
Leistung	AC Adapter oder Optional Ni-MH Batteriepaket Lebensdauer: ca. 10 Stunden (nur Hauptwaage)	
Wägeteller	128 x 128 (mm)/ 5.0 x 5.0 inches	165 x 165 (mm) / 6.5 x 6.5 inches
Abmessungen (W) x (D) x (H)	330 x 462 x 106 mm 13.0 x 18.2 x 4.2 inches	
Gewicht (ca.)	7.6 kg	8.1 kg
Kalibriergewicht	500 g ± 0.005 g	5000 g ± 0.05 g
Zubehör	Diese Anleitung, AC Adapter	

Options

OP-01	Bar Code Reader
OP-02	Ni-MH Batteriepaket
OP-03	RS-232C x 2ch
OP-04	RS-232C x 1ch. + Komparator Relais Ausgang
OP-05	Zweitwaagenanschluss
Beachte	OP-03 und OP-04 kann nicht zur gleichen Zeit installiert werden.

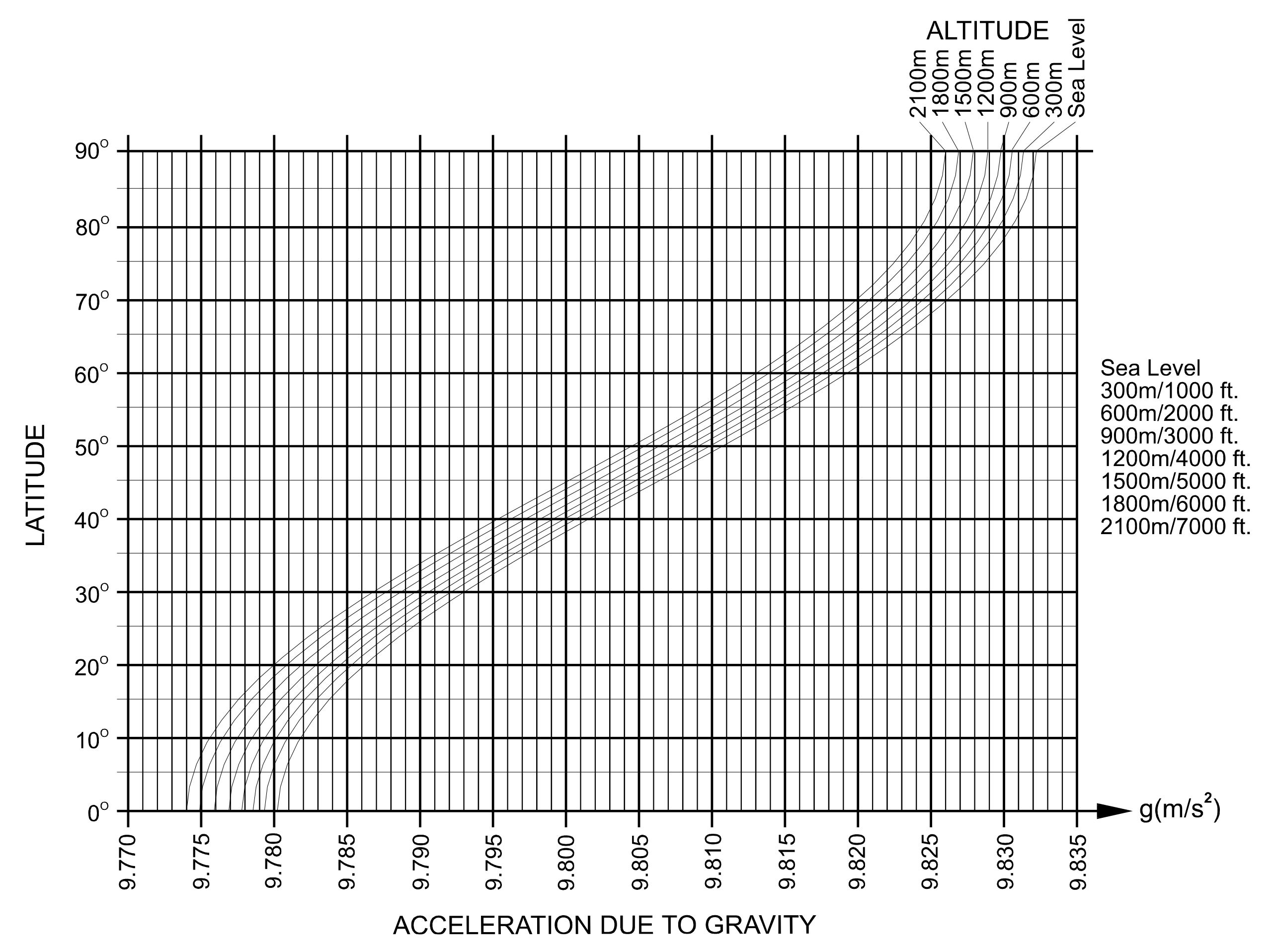
12-3. Abmessungen



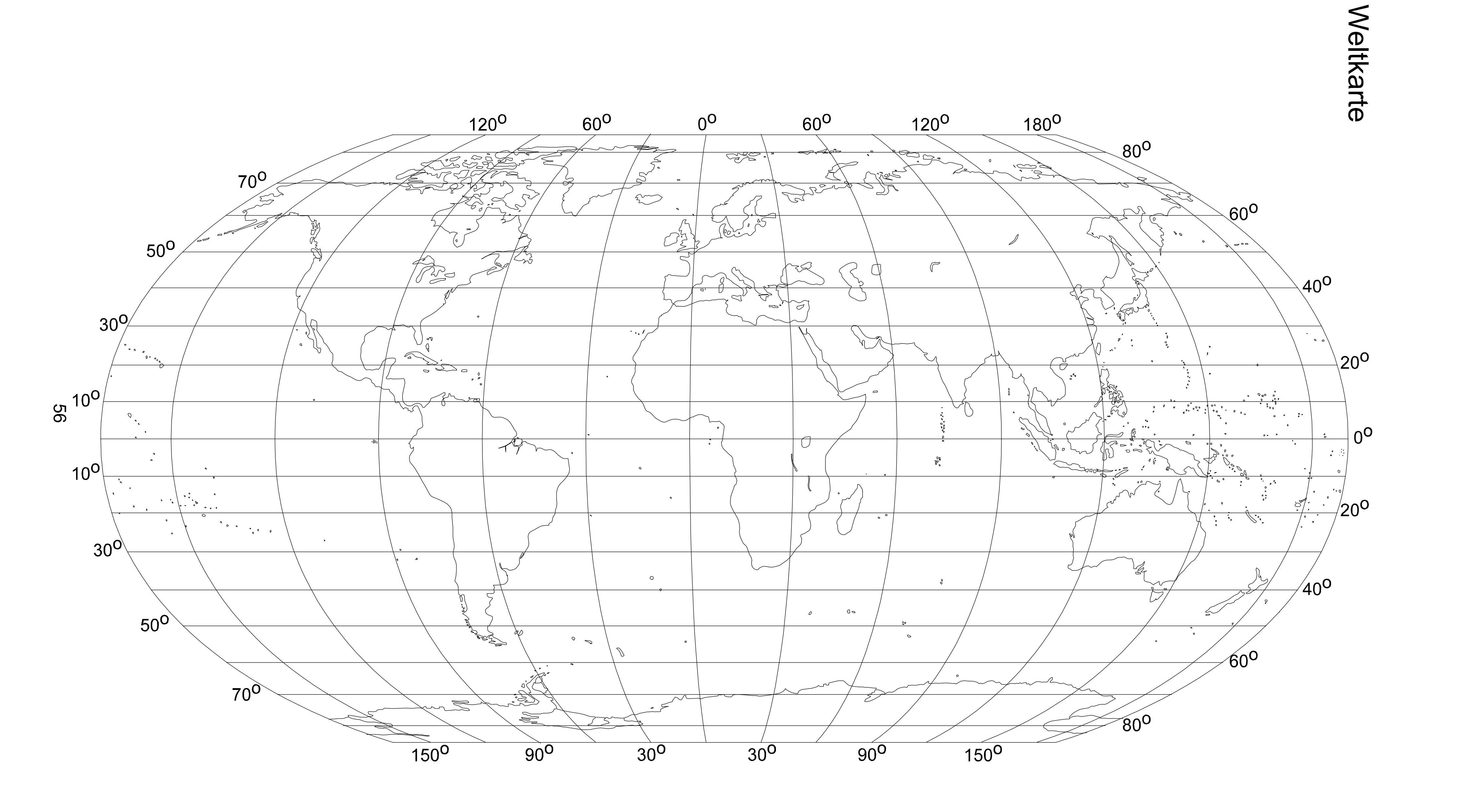
13. Tabelle der Gravitationsbeschleunigung

Graviträtswerte verschiedener Städte

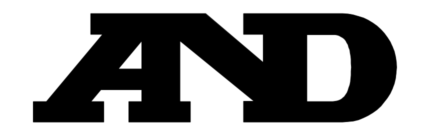
Stadt	Wert	Stadt	Wert
Amsterdam	9.813 m/s^2	Manila	9.784 m/s^2
Athens	9.807 m/s^2	Melbourne	9.800 m/s^2
Auckland, NZ	9.799 m/s^2	Mexico City	9.779 m/s^2
Bangkok	9.783 m/s^2	Milan	9.806 m/s^2
Birmingham	9.813 m/s^2	New York	9.802 m/s^2
Brussels	9.811 m/s^2	Oslo	9.819 m/s^2
Buenos Aires	9.797 m/s^2	Ottawa	9.806 m/s^2
Calcutta	9.788 m/s^2	Paris	9.809 m/s^2
Cape Town	9.796 m/s^2	Rio de Janeiro	9.788 m/s^2
Chicago	9.803 m/s^2	Rome	9.803 m/s^2
Copenhagen	9.815 m/s^2	San Francisco	9.800 m/s^2
Cyprus	9.797 m/s^2	Singapore	9.781 m/s^2
Djakarta	9.781 m/s^2	Stockholm	9.818 m/s^2
Frankfurt	9.810 m/s^2	Sydney	9.797 m/s^2
Glasgow	9.816 m/s^2	Taichung	9.789 m/s^2
Havana	9.788 m/s^2	Taiwan	9.788 m/s^2
Helsinki	9.819 m/s^2	Taipei	9.790 m/s^2
Kuwait	9.793 m/s^2	Tokyo	9.798 m/s^2
Lisbon	9.801 m/s^2	Vancouver, BC	9.809 m/s^2
London (Greenwich)	9.812 m/s^2	Washington, DC	9.801 m/s^2
Los Angeles	9.796 m/s^2	Wellington, NZ	9.803 m/s^2
Madrid	9.800 m/s^2	Zurich	9.807 m/s^2



Weltkarte



120°
60°
0°
60°
120°
180°
80°
70°
60°
50°
40°
30°
20°
10°
0°
10°
20°
30°
40°
50°
60°
70°
80°
150°
90°
30°
30°
90°
150°



A&D Company, Limited
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

A&D ENGINEERING, INC.
1555, McCandless Drive, Milpitas, CA. 95035 U.S.A.
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408)263-0119

A&D INSTRUMENTS LTD.
Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxon OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

<German Scales Office>
Große Straße 13 b 22926 Ahrensburg GERMANY
Telephone: [49] (0) 4102 459230 Fax:[49] (0) 4102 459231

A&D MERCURY PTY. LTD.
32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031 AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8352-3033 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited
8th Floor, Manhattan Bldg. 36-2 Yoido-dong, Youngdeungpo-ku, Seoul, KOREA
Telephone: [82] (2) 780-4101 Fax: [82] (2) 782-4280